



ユーザーガイド

# BITWIG STUDIO 1.1

---

このユーザーガイドの内容は予告なく変更される場合があります。またBitwigは、本ユーザーガイドで見つかるかもしれないエラー、や不正確な内容について一切の責任を負いません。このガイドとガイドに記載されているソフトウェアは、ライセンス契約の対象となり、唯一このライセンス契約の条件下でのみコピーして使用することができます。この出版物のいかなる部分も事前にBitwigより書面による許諾なしに複写、複製、編集、いかなる目的の伝送、記録することはできません。

このユーザーガイドは、Dave Linnenbank によって制作されました。

セカンドエディション、2014年11月

Bitwig GmbH | Schwedter Str. 13 | 10119 Berlin - Germany  
contact@bitwig.com | www.bitwig.com | [https://www.dirigent.jp/  
support/](https://www.dirigent.jp/support/)



-----

Bitwig Studio は、米国及びその他の国々で登録されたBitwig GmbH の登録商標です。VST はSteinberg Media Technologies GmbH の登録商標です。ASIO はSteinberg Media Technologies GmbH の登録商標、及びソフトウェアです。Mac OS X でのSafari と iTunes は、米国及びその他の国々で登録された Apple Inc の商標、または登録商標です。Windows は、米国及びその他の国々で登録されたMicrosoft Corporation の登録商標です。その他全ての製品、及び会社名は各社の商標、または登録商標です。それらの使用は、それらいずれかとの提携または推奨を意味するものではありません。すべての仕様は予告なく変更される場合があります。

© 2014 Bitwig GmbH, Berlin, Germany. All rights reserved.

---



<b>0. はじめに</b> .....	<b>1</b>
0.1. 初めてBitwig Studioを起動する .....	1
0.1.1. オーサライズ .....	1
0.1.2. スタジオセットアップ・オプション .....	4
0.1.2.1. コンテンツパッケージをインストールする .....	5
0.1.2.2. オーディオインターフェースのセットアップ .....	7
0.1.2.3. MIDIコントローラをセットアップする .....	11
0.1.3. 後でスタジオのセットアップオプションを設定するに は .....	17
0.2. ドキュメントの表記法 .....	18
<b>1. Bitwig Studio のコンセプト</b> .....	<b>19</b>
1.1. トップコンセプト .....	19
1.2. タイミングについて .....	19
1.3. 1つのDAW、2つのシーケンサー .....	20
1.4. デバイスと他の信号でできること .....	21
1.5. 音楽作成のツール .....	22
1.6. ユーザーインターフェース .....	24
<b>2. Bitwig Studioウィンドウを解剖する</b> .....	<b>25</b>
2.1. ウィンドウヘッダ .....	25
2.1.1. トランスポートコントロール・セクション .....	25
2.1.2. ディスプレイセクション .....	27
2.1.3. ツールバーセクション .....	28
2.1.3.1. ツールパレットセクション .....	29
2.1.3.2. メニューセクション .....	30
2.1.3.3. プロジェクトタブセクション .....	31
2.2. ウィンドウフッター .....	31
2.2.1. パネルアイコン .....	32
2.2.2. ビューワード .....	33
2.2.3. ステータスメッセージと通知 .....	33
2.3. ウィンドウボディ .....	34
<b>3. アレンジビューとトラック</b> .....	<b>36</b>
3.1. アレンジャー・タイムライン・パネル .....	36
3.1.1. アレンジャーエリア、アレンジャー・タイムラインと ズーム .....	37
3.1.2. ビートグリッド設定 .....	38
3.1.3. トラックヘッダ .....	39
3.1.4. アレンジャービューの切り替え .....	40
3.2. トラック入門 .....	41
3.2.1. トラックの種類 .....	41
3.2.2. トラックの作成と選択 .....	43
3.2.3. 編集機能とトラックの移動 .....	43
3.2.4. トラック名と色 .....	44
3.2.5. トラックを無効化する .....	45
3.3. インспекタパネル .....	46



<b>4. アレンジャークリップとブラウザパネル</b> .....	<b>48</b>
4.1. ブラウザパネル .....	48
4.1.1. デバイスとプリセットタブ .....	51
4.1.2. サンプルタブ .....	53
4.1.3. マルチサンプル・タブ .....	54
4.1.4. ミュージック・タブ .....	55
4.1.5. クリップ・タブ .....	56
4.1.6. ファイルタブ .....	57
4.1.7. コンフィギュレーションタブ .....	58
4.2. アレンジャークリップをインサートし、使用する .....	59
4.2.1. クリップを挿入する .....	59
4.2.2. クリップの移動と、スナップの設定 .....	61
4.2.3. クリップの長さを調整する .....	63
4.2.4. クリップをループさせる .....	65
4.2.5. アレンジャークリップ上のインスペクタパネル .....	66
4.2.5.1. タイム (ポジション) セクション .....	66
4.2.5.2. ループセクション .....	68
4.2.5.3. ミュート・セクション .....	68
4.2.5.4. シャッフル・セクション .....	69
4.2.5.5. 機能ボタンセクション .....	69
4.3. アレンジャーを再生する .....	71
4.3.1. Cue Markers .....	72
4.4. クリップを録音する .....	74
4.4.1.トラックI/O設定 .....	74
4.4.2. ノートクリップを録音する .....	76
4.4.2.1. インストゥルメント・プリセットをロードする .....	76
4.4.2.2. MIDIソースを設定する .....	77
4.4.2.3. ノートを録音する .....	77
4.4.3. オーディオクリップを録音する .....	77
4.4.3.1. オーディオソースを設定する .....	77
4.4.3.2. オーディオの録音 .....	78
<b>5. クリップランチャー</b> .....	<b>79</b>
5.1. クリップランチャー・パネル .....	79
5.1.1. クリップランチャー・レイアウト .....	80
5.1.2. ランチャークリップ、シーン、スロットの中身 .....	82
5.2. ランチャークリップを使った作業を習得する .....	83
5.2.1. ブラウザパネルからクリップを取得する .....	83
5.2.2. アレンジャーとランチャー間でクリップをコピーする .....	85
5.2.3. ランチャークリップ・パラメータ .....	86
5.2.3.1. Start/Stopセクション .....	87
5.2.3.2. Launch Q (ロンチ・クオンタイズ) セクショ ンを使う .....	88
5.2.3.3. Next Actionセクション .....	89
5.3. ランチャークリップをトリガーする .....	89



5.3.1. アレンジャーとランチャーがどのように連携するか .....	90
5.3.2. ランチャークリップをトリガーする .....	90
5.4. ランチャークリップの録音 .....	91
5.4.1. クリップを録音する .....	92
5.4.2. アレンジャータimelineへ録音する .....	92
<b>6. ミックス・ビュー .....</b>	<b>94</b>
6.1. ミキサーパネル .....	94
6.1.1.トラックヘッダ .....	95
6.1.2. クリップランチャー・パネル .....	97
6.1.3. ビッグメーターセクション .....	98
6.1.4. デバイス・セクション .....	99
6.1.5. センド・セクション .....	101
6.1.6. トラックI/Oセクション .....	102
6.1.7. チャンネルストリップ・セクション .....	102
6.1.8. クロスフェーダー・セクション .....	103
6.2. 他のミキシング・インターフェイス .....	105
6.2.1. セカンダリー・ミキサーパネル .....	105
6.2.2. インスペクタパネルでのミキシング .....	107
6.2.3. エフェクトトラックのインスペクタパネル .....	109
6.3. マスター・トラック・ルーティング .....	110
6.3.1. Studio I/O Panel (スタジオI/Oパネル) .....	111
6.3.2. マルチチャンネル・オーディオインターフェース .....	113
<b>7. デバイス入門 .....</b>	<b>117</b>
7.1. デバイスへのアクセス .....	118
7.1.1. ブラウザパネルのプリセット .....	118
7.1.2. ブラウザパネルからのデバイスへのアクセス .....	123
7.1.3. Add Device (デバイス追加) ウィンドウ .....	125
7.2. デバイスパネル .....	127
7.2.1. パネル自体 .....	128
7.2.2. プリセットとマクロペイン .....	129
7.2.3. エフェクトトラックとSEND量 .....	132
7.3. VSTプラグイン .....	133
7.4. デバイスでの作業 .....	139
<b>8. オートメーション .....</b>	<b>142</b>
8.1. オートメーションの基本 .....	142
8.1.1. アレンジャーのオートメーションレーン・セクション ...	142
8.1.2. オートメーションの描画と編集 .....	145
8.1.3. パラメータのフォローとオートメーション・コントロー ル .....	148
8.1.4. 追加のオートメーションレーン .....	150
8.1.5. オートメーションの記録 .....	153
8.2. オートメーション・エディタ・パネル .....	155
8.2.1. トラック編集モード .....	155
8.2.2. クリップ編集モード .....	157



8.2.3. 相対オートメーション .....	160
<b>9. オーディオイベントを扱う .....</b>	<b>165</b>
9.1. 詳細エディタパネル オーディオクリップ編 .....	165
9.1.1. 詳細エディタパネルのレイアウト .....	165
9.1.2. オーディオイベント・エクスペッション .....	167
9.1.2.1. Event (イベント) エクスペッション .....	168
9.1.2.2. Gain (ゲイン) エクスペッション .....	169
9.1.2.3. Pan (パン) エクスペッション .....	169
9.1.2.4. Pitch (ピッチ) エクスペッション .....	170
9.1.2.5. Onsets (オンセット) エクスペッション .....	171
9.1.2.6. Stretch (ストレッチ) エクスペッション .....	172
9.2. オーディオクリップの検査 .....	176
9.2.1. オーディオイベントのインスペクタパネル .....	176
9.2.1.1. タイミングとフェードセクション .....	176
9.2.1.2. Stretch (ストレッチ) セクション .....	179
9.2.1.3. Tempo (テンポ) セクション .....	180
9.2.1.4. Expressions (エクスペッション) セク ション .....	181
9.2.1.5. 機能ボタンセクション .....	182
9.2.2. 複数のオーディオイベントを扱う .....	187
9.2.2.1. ミックスした設定 .....	187
9.2.2.2. ヒストグラムを使う .....	188
<b>10. ノートイベントを扱う .....</b>	<b>195</b>
10.1. 詳細エディタパネル ノートクリップ編 .....	195
10.1.1. 詳細エディタパネルのレイアウト .....	197
10.1.2. ノートイベント・エクスペッション .....	200
10.1.2.1. ベロシティ・エクスペッション .....	200
10.1.2.2. Gain (ゲイン) エクスペッション .....	201
10.1.2.3. Pan (パン) エクスペッション .....	203
10.1.2.4. 10.1.2.4. Timbre (ティンバー) エクス レクション .....	203
10.1.3. マイクロピッチ編集モード .....	204
10.1.4. レイヤー編集モード .....	207
10.1.4.1. トラックモードにおけるレイヤー編集 .....	209
10.1.4.2. クリップモードにおけるレイヤー編集 .....	212
10.1.4.3. オーディオエディタでレイヤー編集する .....	212
10.2. ノートクリップの検査 .....	214
10.2.1. ノートの選択 .....	214
10.2.2. ノートイベントのインスペクターパネル .....	216
10.2.2.1. タイミングとミュートセクション .....	217
10.2.2.2. ノートメッセージ・セクション .....	219
10.2.2.3. Expressions (エクスペッション) セク ション .....	220
10.2.2.4. 機能ボタンセクション .....	222
10.2.3. 複数のノートイベントを扱う .....	230



10.3. Edit View (エディットビュー)	231
<b>11. ノートとオーディオの間を行き来する</b>	<b>233</b>
11.1. オーディオを新しいサンプラーにロードする	233
11.2. オーディオにバウンスする	236
11.2.1. バウンス機能	236
11.2.2. The Bounce in Place機能とハイブリッドトラック..	239
11.3. ノートヘスライスする	241
11.3.1. Slice to Multisample (マルチサンプルにスライス) 機能	241
11.3.2. Slice to Drum Machine (ドラムマシンヘスライスする) 機能	243
<b>12. プロジェクトの管理とエクスポート</b>	<b>245</b>
12.1. プロジェクトパネル	246
12.1.1. Info Tab (インフォタブ)	246
12.1.2. Used Files (使用ファイル) タブ	247
12.1.3. Used Plugins (使用プラグイン) タブ	251
12.2. グローバル・グループ	252
12.3. 複数のプロジェクトで作業する	254
12.3.1. クリップをブラウザパネルに追加する	254
12.3.2. 直接プロジェクト間を行き来する	256
12.4. オーディオのエクスポート	258
12.5. MIDIのエクスポート	259
<b>13. MIDIコントローラ</b>	<b>260</b>
13.1. ソフト・コントローラの割り当て	260
13.1.1. デフォルト・コントローラ・ドキュメント	260
13.1.2. デバイスのペインをマッピングする	262
13.2. マニュアル・コントローラ割り当て	267
<b>14. 高度なデバイスコンセプト</b>	<b>271</b>
14.1. 組み合わせたデバイスチェーン	271
14.1.1. Mix (ミックス) パラメータ	271
14.1.2. コンテナ・デバイス	273
14.1.2.1. Drum Machine (ドラムマシン)	273
14.1.2.2. インストゥルメント・レイヤー	275
14.1.2.3. FX Layer (レイヤー)	276
14.1.3. その他の一般的なデバイスチェーンの種類	277
14.2. 統合モジュレーションシステム	279
14.2.1. デバイスマクロ	280
14.2.2. デバイス内のモジュレーション	285
14.2.3. モジュレーターデバイス	287
14.3. VSTプラグインの処理とオプション	290
<b>15. デバイスの説明</b>	<b>293</b>
15.1. Note FX (ノート・エフェクト)	293



15.1.1. Arpeggiator (アルペジエーター)	293
15.1.2. Diatonic Transposer (ダイアトニック・トランス ポージャー)	293
15.1.3. Note Filter (ノート・フィルター)	293
15.1.4. Note Pitch Shifter (ノート・ピッチシフター)	293
15.1.5. Transposition Map (トランスポジション・マッ プ)	294
15.2. インストゥルメント	294
15.2.1. E-Clap	294
15.2.2. E-Hat	295
15.2.3. E-Kick	296
15.2.4. E-Snare	297
15.2.5. E-Tom	298
15.2.6. FM-4	299
15.2.7. Organ	302
15.2.8. Polysynth	303
15.2.9. Sampler (サンプラー)	306
15.3. コンテナ	311
15.3.1. Drum Machine (ドラムマシン)	311
15.3.2. FX Chain (エフェクト・チェーン)	312
15.3.3. FX Layer (レイヤー)	312
15.3.4. インストゥルメント・チェーン	312
15.3.5. インストゥルメント・レイヤー	312
15.3.6. M/S スプリット	312
15.3.7. Multiband FX-2 (マルチバンド・エフェクト2)	312
15.3.8. Multiband FX-3 (マルチバンド・エフェクト3)	313
15.3.9. Replacer (リプレーサー)	313
15.3.10. XY Effect (XYエフェクト)	313
15.3.11. XY Instrument(XYインストゥルメント)	313
15.4. Audio FX (オーディオ・エフェクト)	313
15.4.1. Bit-8	313
15.4.2. Blur (ブラー)	314
15.4.3. Chorus (コーラス)	314
15.4.4. Comb (コム)	314
15.4.5. Compressor (コンプレッサー)	314
15.4.6. DeEsser (ディエッサー)	314
15.4.7. Delay-1	314
15.4.8. Delay-2	314
15.4.9. Distortion (ディストーション)	315
15.4.10. Dynamics (ダイナミクス)	315
15.4.11. EQ-2	315
15.4.12. EQ-5	315
15.4.13. EQ-DJ	315
15.4.14. Filter (フィルター)	315
15.4.15. Flanger (フランジャー)	316
15.4.16. Freq Shifter (周波数シフター)	316
15.4.17. Gate (ゲート)	316





15.4.18. Ladder (ラダー)	316
15.4.19. Peak Limiter (ピーク・リミッター)	316
15.4.20. Resonator Bank (レゾネーター・バンク)	316
15.4.21. Reverb (リバーブ)	316
15.4.22. Ring-Mod (リングモジュレーター)	317
15.4.23. Rotary (ロータリー)	317
15.4.24. Tool (ツール)	317
15.4.25. Transient Control (トランジェント・コントロール)	317
15.4.26. Tremolo (トレモロ)	317
15.5. Generators (ジェネレーター)	317
15.5.1. Test Tone (テストトーン)	318
15.6. Modulators (モジュレーター/変調器)	318
15.6.1. Audio MOD (オーディオ MOD)	318
15.6.2. LFO MOD	318
15.6.3. Note MOD(ノートMOD)	318
15.6.4. Step MOD (ステップ MOD)	318
15.7. Routers (ルーター)	318
15.7.1. Audio Receiver (オーディオ・レシーバー)	319
15.7.2. Hardware FX	319
15.7.3. Hardware Instrument (ハードウェア・インストゥルメント)	319
15.7.4. Note Receiver (ノートレシーバー)	319



## 第0章 はじめに

Welcome to Bitwig Studio! We are glad you have joined us and are excited to help you create, compose, polish, and perform your music.

Bitwig 8-Trackによろこそ! Bitwig 8-TrackはBitwig Studioのエントリー版です。全てのBitwig Studioの機能とリソースが使用可能なので、このガイドがとても役に立つでしょう。

このドキュメントでは、Bitwig Studioの機能と、プログラムの操作方法を解説していきます。章とトピックは、徐々に内容を掘り下げていくよう構成されており、最初に基本的な概念を説明した後、高度なアイデアが登場します。このドキュメントは、基本的なオーディオや音楽の概念の解説を行うのではなく、音楽を作るためのソフトウェアの活用法に主眼を置いて書かれています。

In addition to this document, other resources will be mentioned when appropriate, the program itself offers a fair amount of documentation through tooltips, and you can always visit [Bitwig's website](http://bitwig.com) [http://bitwig.com] for the latest information. And please share any feedback you have or issues you encounter by visiting our [support portal](http://bitwig.com/support) [http://bitwig.com/support].

この章では、最初にお手持ちのオーディオインターフェースと、MIDIコントローラが適切に動作するよう、Bitwig Studioのセットアップ方法を説明します。ただし、この章では音声そのものを出力することはありません。それは、このドキュメントの残りの部分で解説していきます。

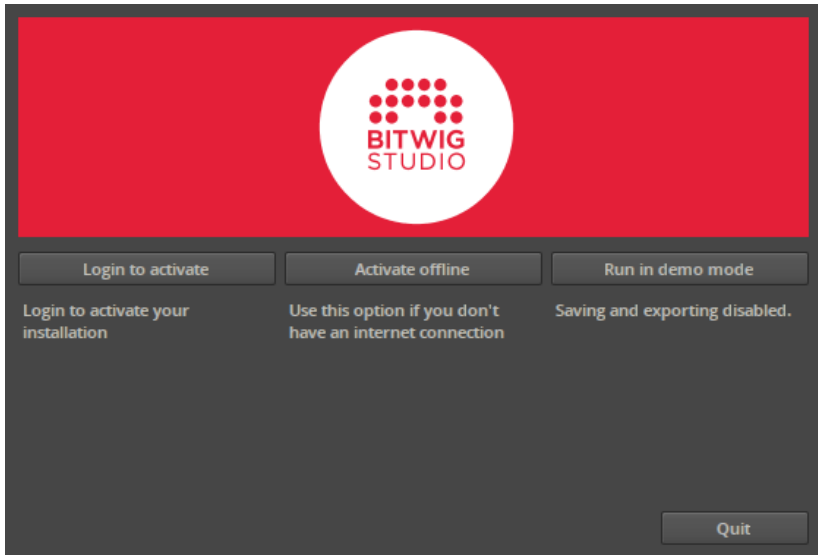
### 0.1. 初めてBitwig Studioを起動する

Bitwig StudioはWindows、Mac OS X、およびLinux版があり、お使いのコンピュータのプラットフォームに合わせてインストールを行います。各インストーラパッケージには、一連のプロセスを案内するインストーラ、または、お使いのコンピュータにアプリケーションをコピーするための手順が含まれています。

インストールが終わったらBitwig Studioを起動して、音楽制作を開始する準備をしましょう。プログラム自体がセットアップの手伝いをします。このセクションでは、最初の起動時に行う設定の選択手順を案内し、後に起動方法を紹介します。

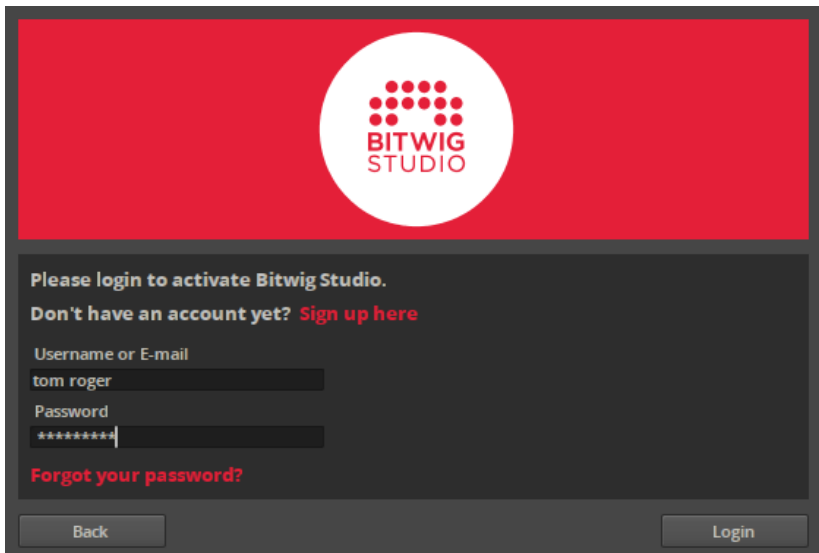
#### 0.1.1. オーサライズ

初めてBitwig Studioを起動すると、プログラムのスプラッシュ画面がポップアップ表示されます。その後、スプラッシュは姿を消し、新しいウィンドウが表示されます。



このウィンドウでは、クリック可能な3つのボタンが提示されます：

- › Login to activate をクリックすると、Bitwigで作成した認証情報の入力を求められます。これには、インターネットに接続されている必要があります。

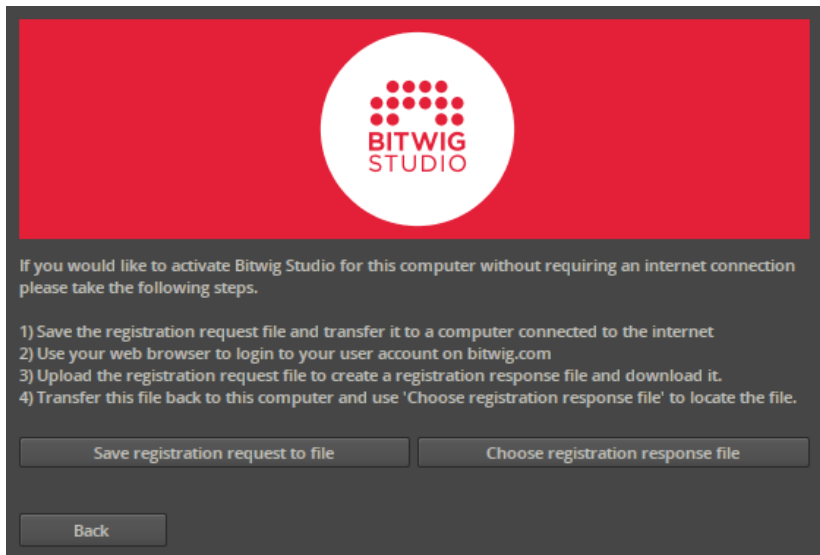




Bitwigのアカウントを作成していない場合には、Sign up hereをクリックし、Webブラウザでアカウントの作成を行うことができます。また、アカウントをすでに作成していてパスワードを忘れてしまった場合は、Forgot your password? をクリックしてください。

認証情報が確認できたらウィンドウに入力し、Loginをクリックします。

- ▶ Bitwig Studioを所有していて、お使いのコンピュータに通常のインターネットアクセスを持っていない場合は、Activate offlineを選択します。



このウィンドウは、ウィンドウ内に記述されているオフライン・アクティベーション・プロセスの最初と最後のステップを容易にします。プロセスを開始するには、Save registration request to fileをクリックします。ファイル選択ウィンドウが表示されたら、このファイルを保存したいフォルダを選択します。

あなたはBitwigのウェブサイトはそのファイルをアップロードし、レスポンス(応答)ファイルをダウンロードしたら、Choose registration response fileをクリックします。ファイル選択ウィンドウで、レスポンスファイルを選択します。

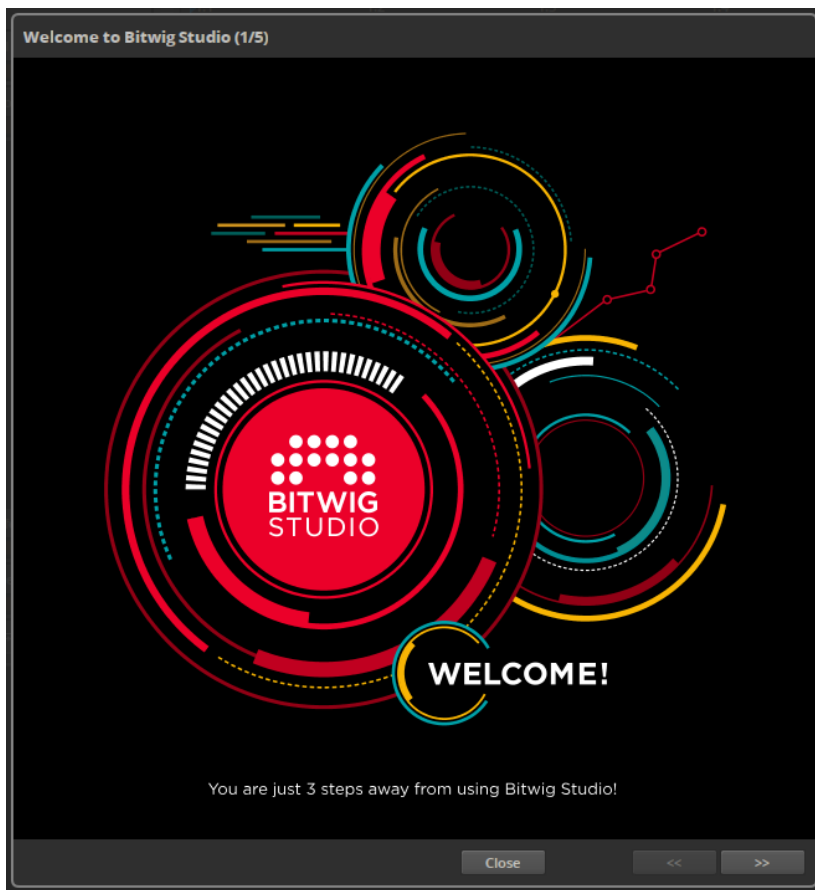
- ▶ Run in demo modeはBitwig Studioをデモモードで使用するためのものです。プログラムをこのモードで起動すると、保存と書き出し機能が禁止されていることに注意してください。

上記のいずれかの方法で手続きを済ませたら、クリックして進んでください。



## 0.1.2. スタジオセットアップ・オプション

次のウィンドウセットでは、Bitwig Studioの3つの項目の環境設定を行います。最初に現れるのは、ウェルカム ウィンドウです。

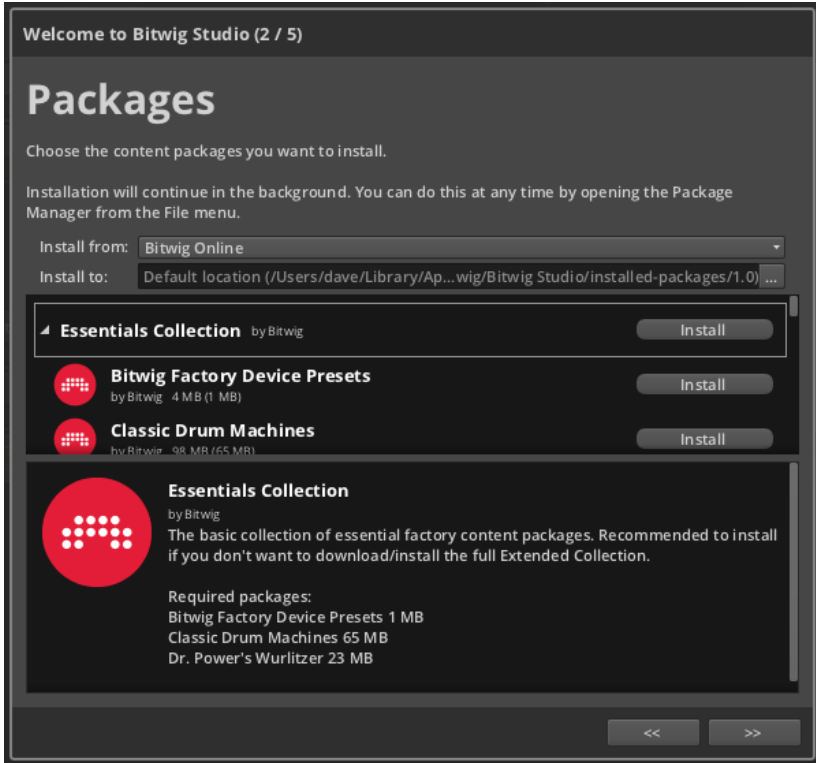


Closeボタンをクリックすることで、この設定シーケンスを自由に終了することができますが、[next]ボタン (>>) をクリックして、次のページへ進むことをお勧めします。いずれにしても、後でこれらのオプションや設定をやり直すことができます。



### 0.1.2.1. コンテンツパッケージをインストールする

次のウィンドウでは、Bitwig Studioのコンテンツパッケージをインストールすることができます。これらのパッケージには、Bitwig Studioプロジェクトで使用するための、プリセット、サンプル・インストールメント、およびその他のメディアが供給されます。



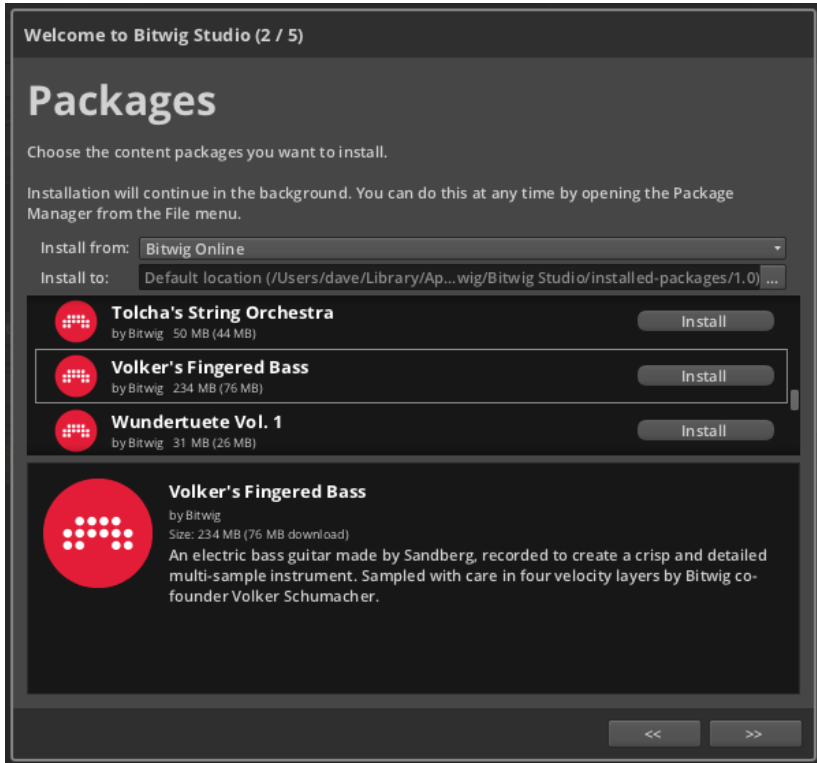
このウィンドウのデフォルト動作は、Bitwigのサーバーからコンテンツをダウンロードすることです。これを行うにはインターネット接続が必要です。

If you have a boxed copy of Bitwig Studio and wish to install this content from the included DVD, switch the Install from: menu selection to Choose location.... In the file chooser window that appears, select the Bitwig Studio DVD.

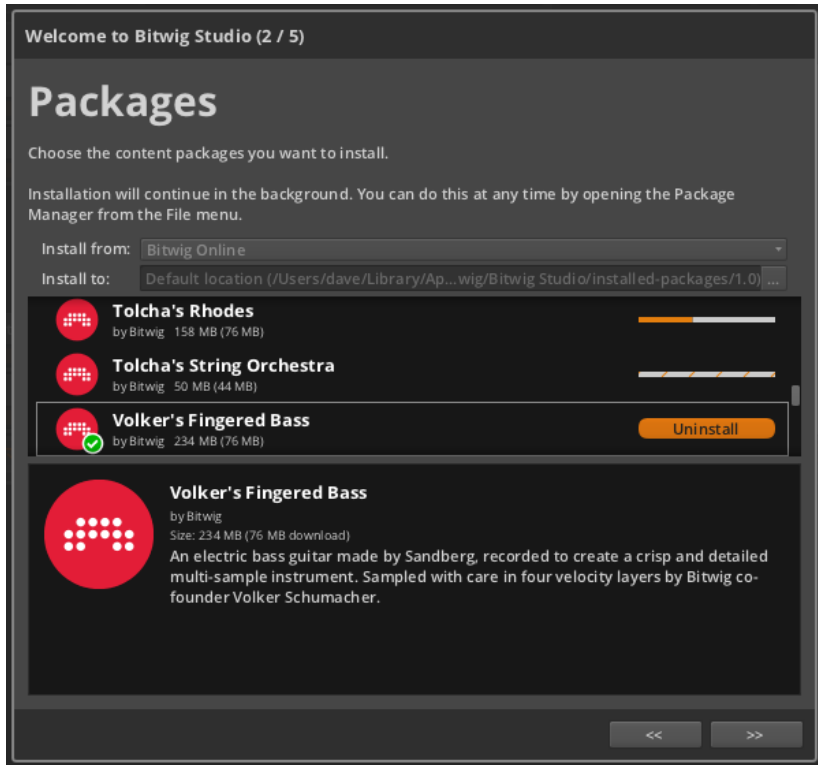
コンテンツや他の初期設定はあなたのユーザーフォルダに保存されます。...のアイコンをクリックすると任意の場所を選択することができます。（この設定を変更するとライブラリファイルもあたらな場所に移動することもできます。）



Below the Install to: menu is information about the various available content packages. If you scroll through the list, you will find each package's name along with the amount of disk space it requires and the size of the download (in parentheses). By clicking on a package's name, a description of that package will be shown.



項目の右端にある、Installボタンをクリックすることで、個々にパッケージをインストールすることができるほか、カテゴリのInstallボタンをクリックして、同時にパッケージのカテゴリ全体 (Essentials Collection, Extended Collectionなど) をインストールすることができます。インストールが開始されると、インストールボタンが進捗バーになります。



上記の例では、最初のパッケージがダウンロード/インストールのプロセス中であり、2つ目のパッケージが、その順番を待っています。3番目のパッケージはインストールが完了したことを示しています（パッケージアイコンにチェックマークが付いています）。

興味のあるコンテンツパッケージのインストールが開始したら、ボタン(>>)をクリックし、先に進むことができます（このプロセスはバックグラウンドで継続されます）。

### 0.1.2.2. オーディオインターフェースのセットアップ

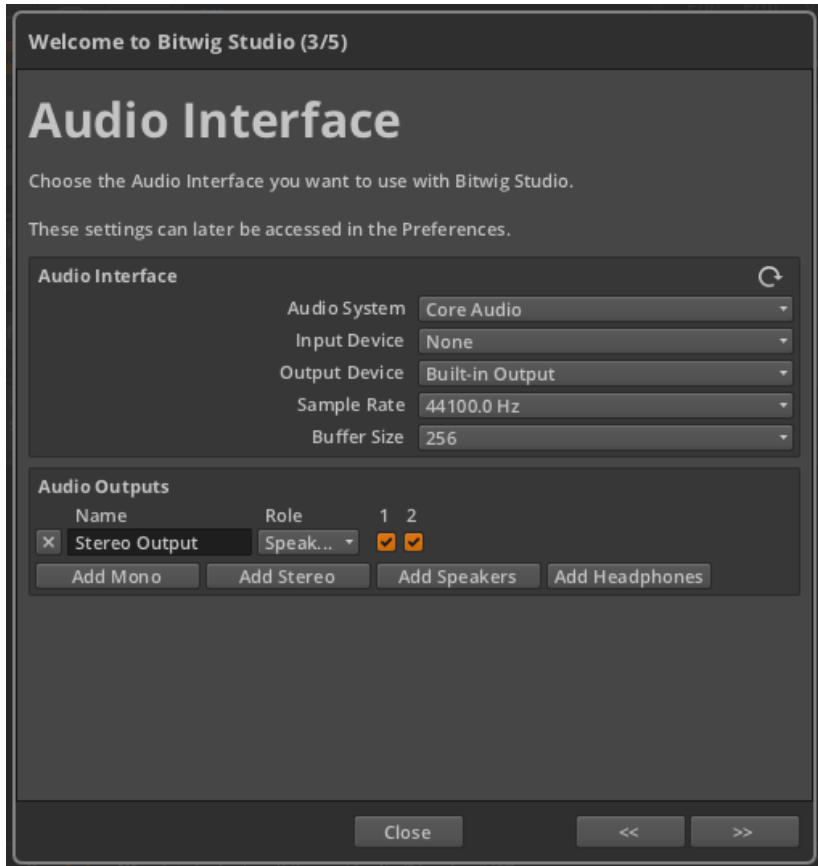
次のウィンドウでは、Bitwig Studioで使用するオーディオインターフェースを指定します。これは、コンピュータの内蔵オーディオインターフェース、またはすでにドライバがインストールされているすべての外部デバイスから選択できます。





お使いのインターフェースのための適切な Audio System を選択することから始めます。ここで使用可能なオプションは、お使いのプラットフォームによって異なります。どれを選択したら良いか判らない場合は、利用可能な最初のオプションを選択してみてください（一つしかオプションがない場合もあります）。

Input Device and Output Device 設定では、それぞれオーディオ信号の入力、システムの外へ出力するオーディオインターフェースを指定します。オーディオ入力を使用するかどうかはさておき、Bitwig Studioの音声を聞くためには、出力デバイスを設定する必要があります。



Output Device (出力デバイス) を選択すると、Sample Rate (サンプルレート) に値が表示されます。また、ウィンドウのAudio Outputs (オーディオ出力) セクションには、内容が表示されます。Bitwig Studioは、インターフェースの最初の2チャンネルのオーディオ出力にマッピングされた、ステレオ出力ペアを作成します。

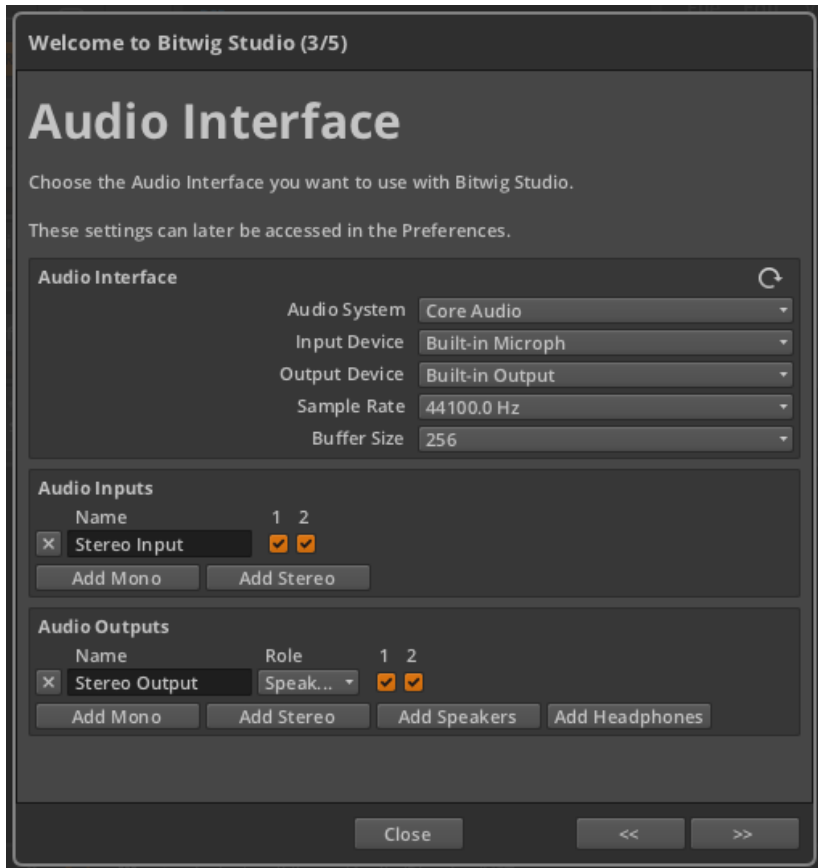
上記の例では、Bitwig Studioによって作成されたステレオ出力は、Stereo Outputと名付けられました。選択した出力デバイス (内蔵出力) の使用可能なオーディオ出力は、1 および2 というラベルが付いたボックスで示されている、2チャンネル分のみとなります。両方のボックスがチェックされているということは、それらがプログラム内でその名前で利用できるステレオ出力パスとして使用されていることを意味します。

最後に、各出力パスは割り当て可能なRole (役割) を持っています。ステレオ出力パスは、オーディオモニタリングのオプションとなり、スピーカーとして定義

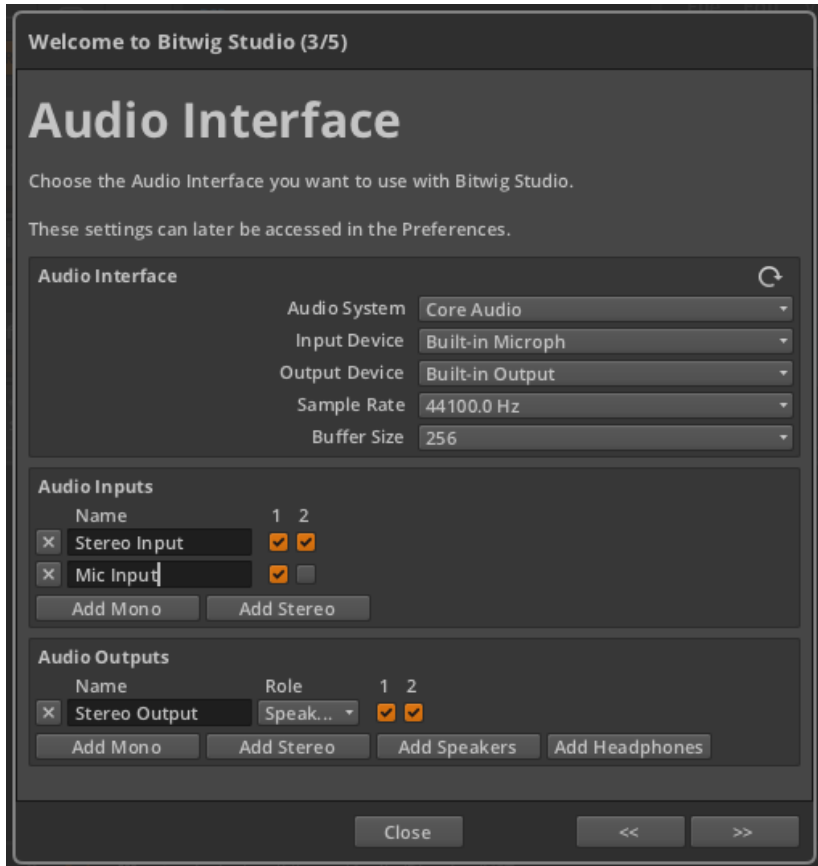


されています。他のRole設定として、Headphone（モニタリングオプション）と、Outputがあり、スピーカーまたはヘッドフォン以外のものをカバーしています。

Input Device（入力デバイス）を選択した場合、同様にステレオ入力が、最初の2チャンネルの入力から作成されます。



例として、内蔵Microphone（マイク）インターフェースの最初の1チャンネルだけを録音したいとしましょう。ウィンドウのAudio InputsセクションにあるAdd Monoボタンをクリックし、1つのみのオーディオ入力を有効にして新しい入力パスを作成します。Nameパラメーターを選択し、コンピュータのキーボードをタイプすることで、このパスのName(名前)を変更することができます。



最後に、各行の先頭にあるxボタンをクリックすると、そのパスを削除できます。誤ってパスを作成した場合には、このボタンをクリックしてください。

ここでの設定が完了したら、ボタン(>>)をクリックし、先に進むことができます。

### 0.1.2.3. MIDIコントローラをセットアップする

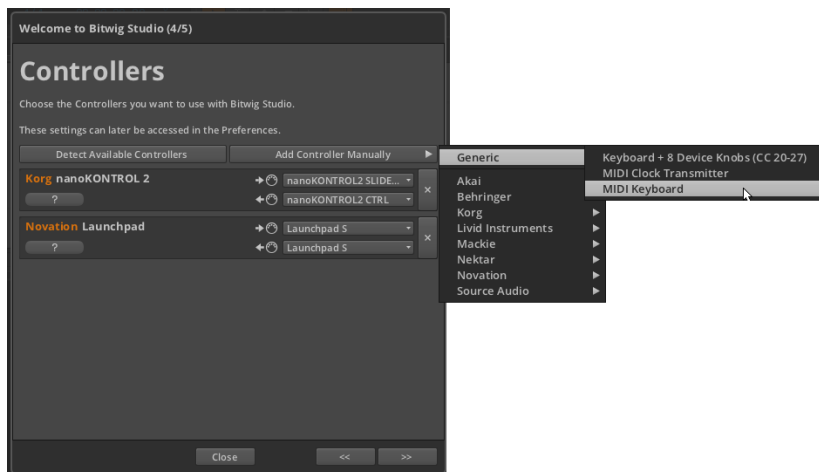
次のウィンドウでは、あなたがBitwig Studioで使用するMIDIコントローラを指定することができます。



MIDIコントローラがコンピュータに接続されている場合は、Detect Available Controllersボタンをクリックしてください。するとプログラムは、任意のコントローラを検出し、使用できるよう追加します。



このスキャンで検出されていない任意のコントローラについては、Add Controller Manuallyボタンをクリックして手動で追加することができます。メニューには、様々なメーカーと、それぞれがモデルのサブメニューを含む、一覧が表示されます。ここでお使いのデバイスが見つからない場合には、Genericとラベルされた一番上のメニュー項目を選択することができます。

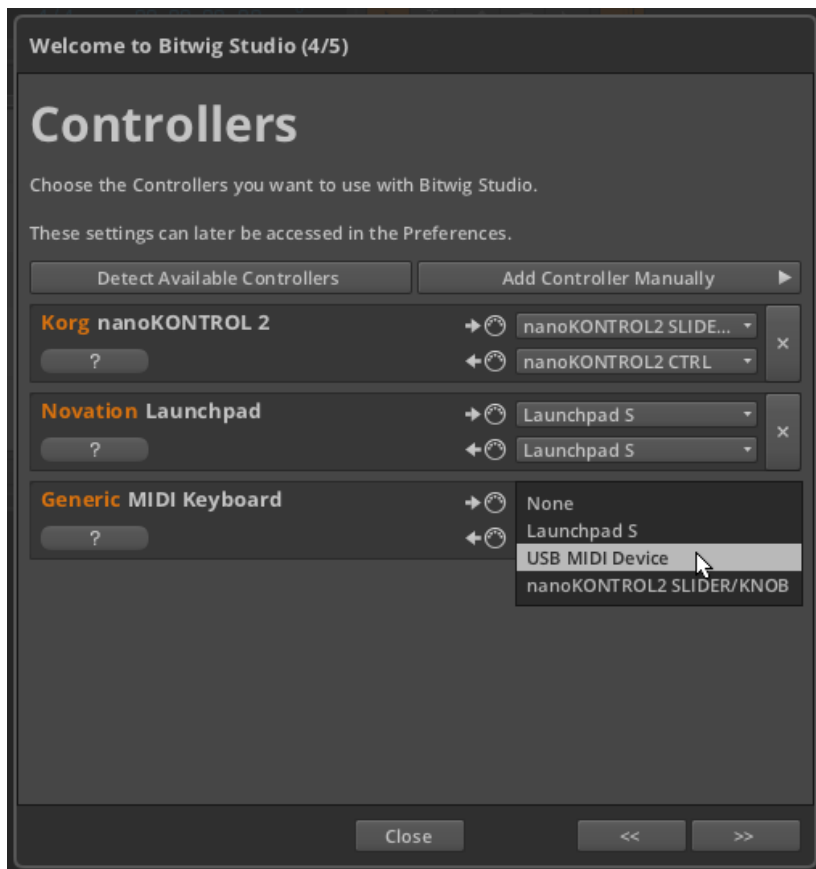


追加のコントローラが付いていないタイプの小型のMIDIキーボードを使用している場合は、MIDI Keyboardを選択します。（ノブやフェーダー付きのキーボードを使用している場合は、+ 8 Device Knobs (CC 20-27)を使用してみてください。

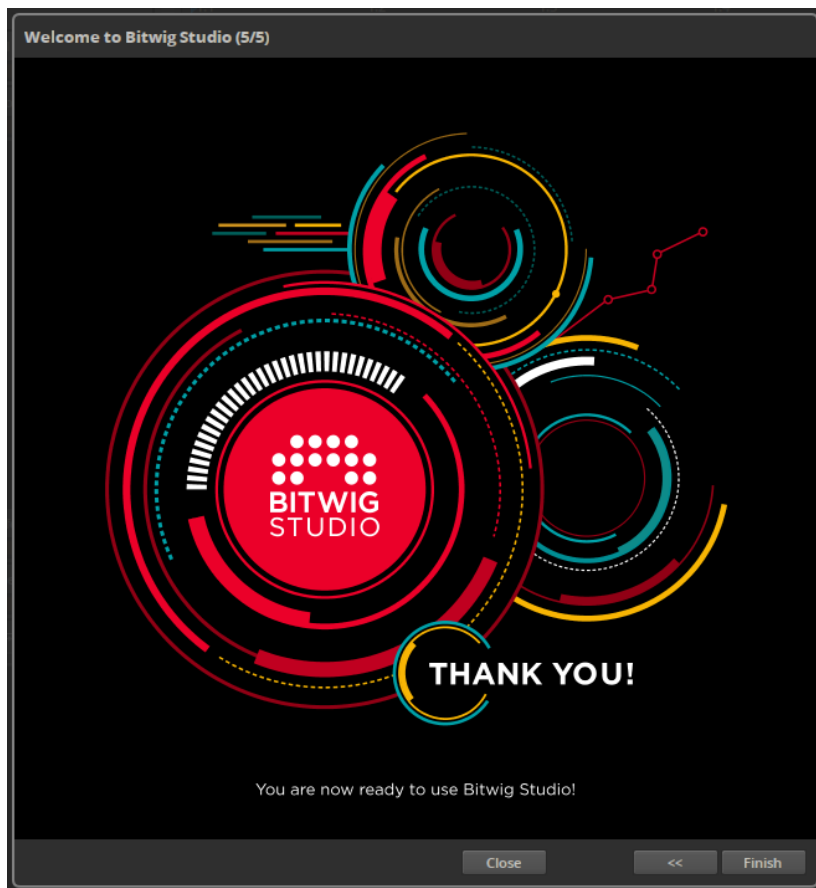


残される方法は、現在Noneに設定されているメニューをクリックし、このデバイスが使用するMIDI入力ポートを選択することです。





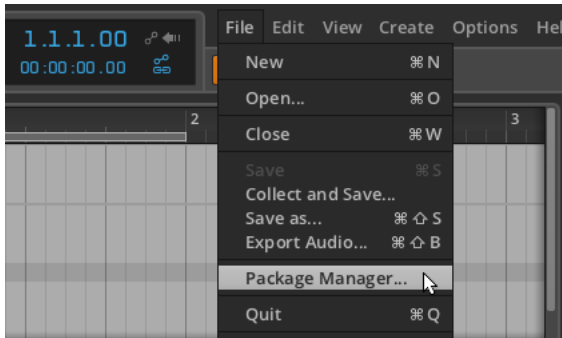
ここでの設定が完了したら、ボタン(>>)をクリックし、先に進むことができます。そして、次のウィンドウではウィンドウ自体がその説明をしていることでしょう。



### 0.1.3. 後でスタジオのセットアップオプションを設定するには

一度Bitwig Studioのセットアップを完了した後も、これらの設定はいつでも変更することができます。

コンテンツパッケージは、Package Manager (パッケージマネージャ) を通じてインストール、管理することができます。パッケージマネージャへのアクセスは、File > Package Manager…で行うことができます。



オーディオインターフェースとMIDIコントローラの設定は、Preferences（プリファレンス）ウィンドウで行うことができます。プリファレンス・ウィンドウは、Options > Preferencesからアクセスすることができ、それぞれAudioとControllersのタブから設定します。

## 0.2. ドキュメントの表記法

ここではこのドキュメントの書式について、特にプラットフォームに関連するいくつかの注意事項を記します。

- › キーコマンドが、Windows、OS X、およびLinux同じであるときはいつでも、解説なく一度に表示されます。キーコマンドがプラットフォームごとに異なる場合、Windows/Linux用のコマンドが最初に表記され、Mac用のコマンドはその直後に表記されます。例としてコピー機能を挙げると、[CTRL]+[C]（Macの場合は、[CMD]+[C]）、と言った具合です
- › Macをお使いの場合、[ALT]キーは、「option」のラベルが付いている場合がありますが、このドキュメントでは常に[ALT]と表記します。
- › Macをお使いの場合、「コマンド」キーは、アップルのアイコンが表示されている場合があります。このドキュメントでは、常に[CMD]と表記します。
- › Macをお使いの場合、右クリックは[CTRL]を押しながらか行うことができます。
- › このドキュメントのスクリーンショットは、MacバージョンのBitwig Studioを使用して作成されています。



# 第1章 Bitwig Studio のコンセプト

この章では、プログラムの紹介とその構造の概要を説明します。Bitwig Studio で使用される大枠の概念と、関連するボキャブラリーについて理解を深めるための解説をします

## 1.1. トップコンセプト

Bitwig Studioは、シームレスに作曲やプロデュース、演奏やあなたのイメージを広げて表現することを可能にする最新のデジタル・オーディオ・ワークステーション (DAW) です。

Bitwig Studioで作成したセッションは、project(プロジェクト)と呼ばれます。一度に複数のプロジェクトを開くことができますが、一度にアクティブとなるプロジェクトは、1つのみとなります。

Bitwig Studioプロジェクトは個々の楽器や、同様に処理されるレイヤーのいずれかとして考えることができ、tracks(トラック)として編成されています。各トラックはオーディオ信号を発生し、一般的なミキシングボード (ソロパン、ボリューム、ミュートなど) コントロールを備え、信号経路の設定が含まれています。

Clips(クリップ)は、個々の音楽のアイデアのためのコンテナです。音符やオーディオだけでなく、制御およびオートメーションデータも記録されます。

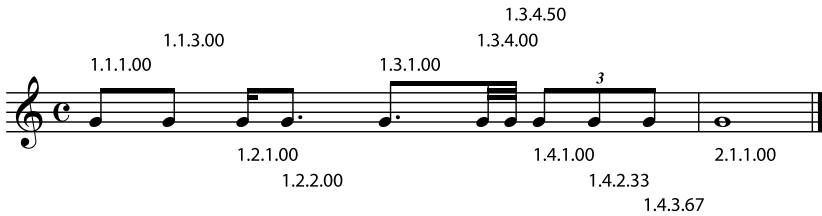
Bitwig Studioでは、プロジェクトを作成し、クリップのトラックを調整、アレンジ、またはトリガーすることで楽曲制作を行います。

## 1.2. タイミングについて

As Bitwig Studio's primary task is to record and play back music, the element of time is crucial. The transport (most closely associated with the global play, stop, and record buttons) is the engine that drives all time functions in Bitwig Studio. This means that for any clip(s) to be played back, triggered or recorded, the transport must be active, propelling the Global Playhead forward.

Bitwig Studioは小節、拍、および16分音符分割の時間単位で動作します。そして最終的な値は、現在の16分音符と次の16分音符の間を示すパーセンテージによって、さらに細かい単位によって記録されます。BARs.BEATs.TICKs.%(小節.拍.16分音符.%) : これらの4つの単位は、このように期間スパーサーと一緒に表示されます。

例えば、4/4.1.3.4.50は、1小節目の3拍目、4つ目の16分音符と次の16分音符のちょうど真ん中のイベントであることを示します。次の例は、伝統的なノートーションにおいてBitwig Studioのカウントシステムを表示させた例です。



## 1.3. 1つのDAW、2つのシーケンサー

Bitwig Studioには、2つの独立したシーケンサーがあります。

- › Arranger Timeline（またはアレンジャー）は、標準の音楽のタイムラインを横切って動作するリニアシーケンサーです。これは、フルレングスの曲や他の作品をスケッチして生成するための場所です。
- › Clip Launcher（またはランチャー）は、アイデアを蓄積するための、非線形シーケンサーであり、後にそれらをミックスして曲を構成していきます。ランチャーのクリップは、scenes（シーン）と呼ばれるグループに編成され、一緒にそれらのクリップをトリガーしたり、（バース、コーラス、ブリッジなど）ブロック別に作曲を行ったりすることができます。

アレンジャータイムラインやクリップランチャーは、いくつかの重要な方法で相互作用します。

- › アレンジャータイムラインとクリップランチャーには完全に別のデータが含まれます。アレンジャータイムライン上のクリップを編集してもクリップランチャーに保存されているものに影響することはありません。またその逆も同様です。
- › トリガーされたランチャークリップの結果は、それぞれのアレンジャートラックに直接記録することができ、即興で演奏した内容を後で編集することができます。
- › クリップは自由にアレンジャータイムラインと、クリップランチャーの間でコピーできます。一緒に選択すると、複数のクリップをコピーすることができます。シーンについても同様です。
- › デフォルトでは、各トラックにおいて、アレンジャータイムラインが有効となっています。
- › 各トラックにおいて、同時に再生できるのは1つのクリップのみとなります。



## 1.4. デバイスと他の信号でできること

Devices (デバイス) は、入ってくるノートやオーディオ信号を変更したり、変換することによって、あなたの信号経路を拡張する特殊な機能です。

全てのトラックには device chain (デバイスチェーン) があります。シグナルフローの観点から、デバイスチェーンは、入力されるシーケンサデータとミキシングボードの間に配置されています。デバイスチェーンでは、いくつでもデバイスを挿入できます。追加のデバイスチェーンを作成するために、Bitwigのデバイスを使用することもできます。

各デバイスには、どのように作用するかを決定する parameters (パラメータ) があります。パラメータは、デバイス内のインターフェイスにおいて直接セットするか、割り当てられたMIDIコントローラを使って行います。またパラメータ値は、オートメーションをシーケンスしたり、マクロを使って他のパラメータと相互作用するよう設定することができます。

デバイスは、次の機能カテゴリーに分類されています。

- › Note FX は、入力されたノートメッセージを操作します。
- › Instrumentsは、入ってきたノートメッセージをオーディオの合成に使用するためのデバイスです。
- › Containersは、他のデバイスを制御するために作られたユーティリティデバイスです。
- › Audio FX は、入ってくる音声信号を以降に渡す前に操作します。
- › Generatorsは、入力を必要とすることなく出力を生成するデバイスです。
- › Modulatorsは、FXチェーン内でパラメータを可変できるデバイスです。Modulatorは、他のデバイスを操作する目的で使用されますが、自身のパラメータにも影響を与えることができます。
- › Routers は、信号を外に出したり、または再び入ったりするためのトラックの信号バスを転換します。これは、Bitwig Studio外の信号 (ハードウェアシンセサイザー、エフェクトなど) をルーティングできるということが含まれます。

Bitwig Studioに搭載された全てのデバイスチェーンは、オーディオとノート信号両方をサポートしています。アクセス可能なこれらの信号を維持するには、いくつかのルールが適用されます。

- › Note FX (ノートエフェクト) デバイスを除く全てのデバイスでは、受信したノート信号は、直接出力へと送られます。(ノートエフェクトでは、入ってきたノート情報が処理されます。)
- › Audio FX (オーディオエフェクト) デバイスを除く全てのデバイスでは、受信したオーディオ信号は、出力へと送られます。(オーディオエフェクトでは、入ってきたオーディオが処理されます。)



- 多くのBitwigデバイスは、Mixパラメータを持っています。これは「wet/dry」フェーダーに近いもので、デバイスの出力にどの程度オリジナルのオーディオをブレンドするかをコントロールできます。

Bitwig Studioでは、全てのシグナルパスは、ステレオで行われます。

## 1.5. 音楽作成のツール

Bitwig Studioの様々なビューアとエディタは、panels (パネル) と呼ばれます。これらのパネルは、プログラムの心臓であり、全ての作業が生まれる場所です。

- Arranger Timeline Panel (アレンジャータイムライン・パネル) は、プロジェクトの全てのトラックを見たり、タイムラインクリップと共にアレンジをしたり、トラックオートメーションを編集する場所です。
- Clip Launcher Panel (クリップランチャー・パネル) は、自由に、そしてトラックサポートと同期してクリップをトリガーすることができます。また、クリップをアレンジャーの外へコピー、さらにはシーンにクリップを並び替えることができます。
- Detail Editor Panel (ディテールエディタパネル) は、ノート、オーディオと関連するデータのグラフィックエディタです。
- Inspector Panel (インスペクタパネル) は、選択されたクリップ、MIDIノート、オーディオまたはトラックの全パラメータを表示します。
- Mixer Panel (ミキサーパネル) は、各トラックおよび任意の補足シグナルチェーン用のチャンネルストリップを表示します。
- Device Panel (デバイスパネル) は、BitwigデバイスとVSTプラグインのインターフェイスを含む選択トラックの全デバイスチェーンを表示します。
- Automation Editor Panel (オートメーションエディタパネル) は、トラックオートメーション、クリップオートメーションとMIDIコントロールメッセージの制御の詳細を表示します。
- Browser Panel (ブラウザパネル) では、インストールされたコンテンツまたは、コンピュータ上のどこかに格納されたBitwig Studioライブラリのプレビュー、ロード、セーブ、タグ付けを行うことができます。
- Project Panel (プロジェクトパネル) では、プロジェクトのメタデータに加えて、ファイルの状態や使用されているプラグインの管理を行います。
- Studio I/O Panel (スタジオI/Oパネル) では、メインオーディオパスのペアスピーカーのルーティングを行ったり、ヘッドフォンや、利用可能なMIDIデバイスの一覧を表示させたりといった、オーディオとMIDIの設定を行います。

Bitwig Studioの主要なインターフェイスは、Viewsと呼ばれます。各Viewでは、特定作業を行うパネルセットへのアクセスを提供します。



- › Arrange View (アレンジビュー) では、記録したクリップを並べて楽曲の組み立てに集中することができます。Arranger Timeline Panel は、オプションのClip Launcher Panel (クリップランチャーパネル) と一緒に、このビューの中心となります。すべてのパネルはここから入手でき、すべてのプロジェクトのトラックが一緒に表示されます。
- › Mix View (ミックスビュー) は、トラックのミキシングとクリップのトリガーを行います。Mixer Panelは、オプションのクリップランチャーパネルと一緒に、このビューの中心となります。Arranger Timeline Panelを除き、他のすべてのパネルは、ここから入手でき、すべてのプロジェクトのトラックが一緒に表示されます。
- › Edit View (エディットビュー) は、クリップの詳細な編集を行うためのものです。Detail Editor Panel (詳細エディタパネル) は、オプションのAutomation Editor Panelと一緒に、このビューの中心になります。Arranger Timelineと、Clip Launcher、ミキサーパネルを除いて、他のすべてのパネルはここからアクセスできます。

Bitwig Studioでは、display profiles (ディスプレイプロファイル) と呼ばれるいくつかのウィンドウ配列を提供しています。これらのパネルの配置を調整し、適切な場合でも追加のアプリケーション・ウィンドウを提供します。これは、最適化されたワークフローを追求した結果であり、プログラムのレイアウトを現在の画面構成や作業内容に合わせて作業することを可能にします。

- › Single Display (Large) (シングルディスプレイ (大)) は、1枚のモニターでBitwig Studioの単一のアプリケーションウィンドウを使用し、Bitwig Studioのいずれかのビューに焦点をあてて作業を行うためのものです。これはデフォルトのディスプレイプロファイルとなっています。(このドキュメント内のスクリーンショットで使われているものとなります。)
- › Single Display (Small) (シングルディスプレイ小) は、シングルディスプレイ (大) に非常に似ていますが、小さいモニターでの使用に焦点をあてています。
- › Dual Display (Studio) (デュアルディスプレイ (スタジオ)) は、ラップトップと外部ディスプレイを使用するときなど、2枚のモニターセットアップでの使用に最適です。このプロファイルは、Arrange Viewを主要なディスプレイとしつつ、2枚目のディスプレイをMix Viewと、Edit Viewの間を切り替えることができます。
- › Dual Display (Arranger/Mixer) (デュアルディスプレイ (アレンジャー/ミキサー)) は、2枚のモニターセットアップでの使用に最適です。1枚目をArrange View (アレンジビュー)、Mix View (ミックスビュー) が2枚目に割り当てられます。
- › Dual Display (Master/Detail) (デュアルディスプレイ (マスター/ディテール)) は、2枚のモニターセットアップでの使用に最適です。2枚目をEdit View、1枚目は、Arrange ViewとMix Viewを切り替えます。





- › Triple Display (トリプルディスプレイ) は、3枚のモニターセットアップでの使用に最適です。このプロファイルでは、1枚目がArrange View、Mix ViewとEdit Viewが2、3枚目のディスプレイに割り当てられます。

## 1.6. ユーザーインターフェース

ここではBitwig Studioの使用に役立ついくつかのヒントを説明します。

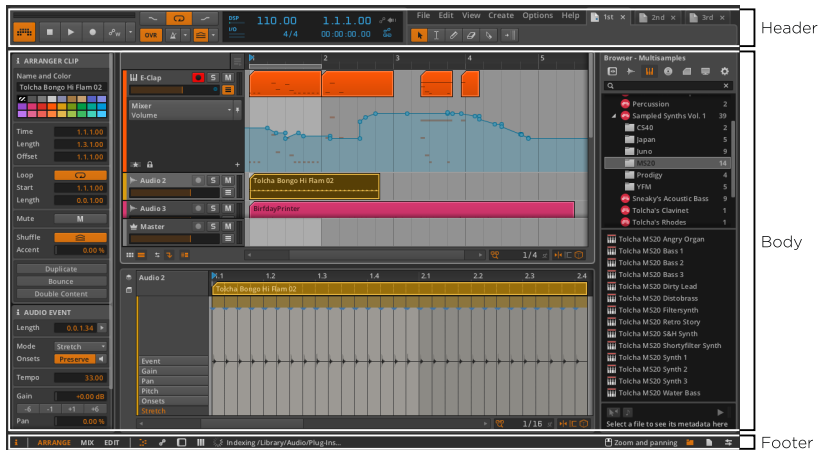
- › (ノブやカーブコントロールなどの) インターフェースコントロールは、マウスをクリックし、上下にドラッグすることで設定します。[CTRL] (Macでは[CMD]キー) を押しながらクリックすると、キーボードで値をセットできます。コントロールをダブルクリックした場合、デフォルト値に戻ります。
- › (数字が直接表示される) 数値のコントロールでは、上下にドラッグすることでセットすることができます。また、ダブルクリックするとキーボードで値をセットできます。
- › [SHIFT]キーを押しながらドラッグをすると、細かく微調整を行えます。すでにクリックしてしまった場合、後から[SHIFT]キーを押せば行えます。
- › ボタンがオレンジ色に着色されている場合、そのコントロールが有効になります。無効なコントロールは白やグレー、シルバーなどの色で表示されます。
- › アイテムをドラッグしている間でも、多くのキーコマンドは利用することが可能です。これは、パネルの表示/非表示や、現在のビューを切り替えるコマンドを含みます。
- › パネルは、同時に1つのみフォーカスされます。フォーカスは、最後にクリック、または有効化されたパネルに従います。パネルフォーカスは銀に着色されている外側の角の丸い四角で示されます。特定のパネルを対象としたキーコマンドは、そのパネルにフォーカスがあるときのみで使用できます。
- › [CAPS LOCK]を有効にすると、コンピュータのキーボードでノートメッセージを送ることができます。これは、素早くノートを入力できる方法である一方、多くのキーコマンドを無効化してしまいます。キーコマンドが動作しない場合、[CAPS LOCK]が無効化されているか確認してください。
- › Commander window (コマンダーウィンドウ) では、Bitwig Studioの機能を探したり、トリガーしたりすることができます。

コマンダーウィンドウを呼び出す: Help>コマンダーと進み、[CTRL]+[ENTER]キーを押します。スクロールしてプログラムの全機能をブラウザ、タイプして検索することができます。



## 第2章 Bitwig Studioウィンドウを解剖する

Bitwig Studioの全ての機能とコントロールは、アプリケーションウィンドウからアクセスすることができます。各ウィンドウは、ヘッダ、ボディ、フッターの3つから成り立っています。



まず、信頼性の高いヘッダ、そしてしなやかフッター、最後に柔軟な機能を持つボディを解説します。

### 2.1. ウィンドウヘッダ

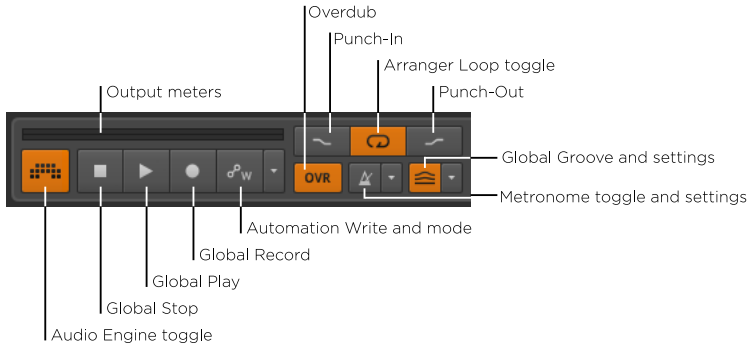
各ウィンドウのヘッダは、トランスポートコントロール、ディスプレイ、ツールバーからなる3つのセクションが水平に分割されています。



これらのセクションとその固定コントロールは常に表示されています。

#### 2.1.1. トランスポートコントロール・セクション

ウィンドウヘッダのトランスポートコントロール・セクションには、動作を操作するための各種ボタンやコントロールが配置されています。(Bitwig Studioのトランスポートは全体の動作を司り、再生や録音を含むすべてのタイムペースのイベントを管理します。)



このセクションでは次の項目が含まれています。

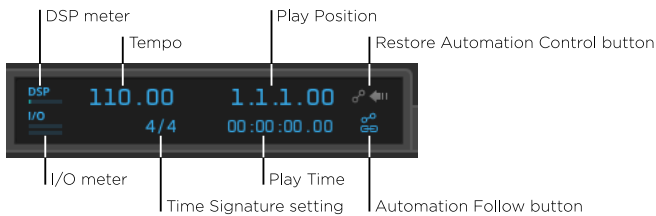
- ▶ Output meters(出力メーター)：ステレオオーディオ・メーターは、メインのオーディオ出力バスのレベルを表示します。
- ▶ Audio Engine toggle(オーディオエンジン切替)：現在のドキュメントのオーディオエンジンの有効/無効を決めます。無効化されている場合、このセクションの他のコントロールのほとんどは使用できません。（オーディオエンジンは、開いているプロジェクト数に関わらず、同時に1つのBitwig Studioプロジェクトにのみ有効です。）
- ▶ Global Play(グローバルプレイ)：Bitwig Studioトランスポートの状態を切り替え、表示します。トランスポートがトグルオンにクリックされている場合、アレンジャー再生は再生開始ポジションから再び始め、有効なランチャークリップが同期してトリガーされます。トグルオフにクリックされている場合には、トランスポートは停止され、再生開始ポジションが現在の再生ポジションに移動されます。
- ▶ Global Stop (グローバルストップ)：トランスポートを非活性化します。トランスポートがすでに無効の場合にグローバルストップボタンをクリックすると、グローバルトランスポートと再生開始ポジションを最初に戻します。（再生ポジション1.1.1.00）
- ▶ Global Record (グローバル録音)：録音が有効になっている全トラックの録音準備を行います。グローバル録音ボタンが有効な場合、次回トランスポートが開始されると、アレンジャーレコーディングが開始されます。
- ▶ Automation Write and mode (オートメーション録音とモード)：次回トランスポートが開始されると、アレンジャータイムラインへのオートメーション録音が有効となります。右側のドロップダウンメニューではオートメーション録音モードとPre-roll オプションを選べます。
- ▶ Punch-In (パンチイン)：アレンジャーループセレクトアで設定した開始位置から録音が始まります。



- › Arranger Loop toggle（アレンジャーループ切替）：ループセクタの範囲内で、アレンジャーループの有効／無効を決めます。
- › Punch-Out（パンチアウト）：アレンジャーループセクタで設定した終了位置で録音を終了されます。
- › Overdub（オーバーダブ）：すでにあるノートは残されたまま録音が行われます。それ以外の場合は、ノートデータが上書きされます。
- › Metronome toggle and settings（メトロノーム切替と設定）：トランスポート有効時のメトロノームの有効／無効を決めます。右側のドロップダウンメニューでボリューム設定(Vol.)、録音前の小節数の指定、サブビート(Ticks)で音を鳴らすかどうかの設定を行います。
- › Global Groove and settings（グローバルグループと設定）：Shuffle（シャッフル）パラメータが有効化されている全クリップに対して、シャッフル効果を追加します。右側のドロップダウンメニューでは、Accent（アクセント）間隔と量（Amount）、時期（Phase）に加えてシャッフルの間隔と量を設定します。

## 2.1.2. ディスプレイセクション

ウィンドウヘッダのディスプレイセクションは、情報提供メーター、数値制御、およびオートメーション関連の設定を提供します。



このセクションでは次の項目が含まれています。

- › DSP meter（DSPメーター）：Bitwig Studioの現在のCPU使用率を表示します。
- › I/O meter（I/Oメーター）：Bitwig Studioの現在のデータの読み込み（入力）と書き込み（出力）のディスクアクティビティを表示します。
- › Tempo（テンポ）：プロジェクトの現在のテンポが、BPM（1分間の拍数）で表示されます。
- › Time Signature（ビート（拍子））：プロジェクトの現在の拍子と、オプションのティック設定が表示されます。



拍子は、それぞれの小節でビートカウントの種類を表す共通分母（例えば、2、4、8、および16）を受け入れます（それぞれ2分、4分、8分、16分音符の意）。

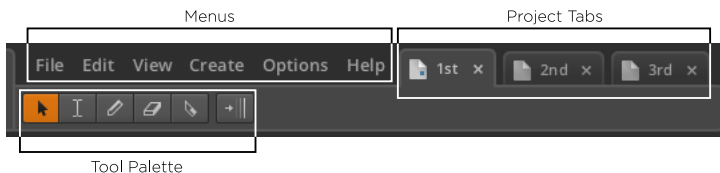
拍子の分子は各小節の拍数を表します。正の整数（7など）、またはいくつかの整数の和として（例えば 3+2+2のような）設定することができます。Bitwig Studioは、どちらの表記（7/4 または3+2+2/4）の場合においても同じように扱います。

オプションのtick（ティック）の設定は、プロジェクト全体で使用される主要なビート細分割を示しています（[section 1.2](#)参照）。拍子記号が（4/4のように）設定されている場合、16分音符のデフォルトティック設定が使用されます。拍子記号の後にコンマと適切なティック値が続く場合（例えば 4/4,8）、そのティック設定が使用されます。Bitwig Studioで認識される値は、8（8分音符）、12（8分3連符）、16（16分音符）、24（16分3連符）、32（32分音符）、および48（32分3連符）となります。

- › Play Position（再生ポジション）：プロジェクトの現在の再生ポジションが、`BARS.BEATS.TICKS.%`（小節、拍、16分音符、%）で表示されます。
- › Play Time（再生時間）：プロジェクトの現在の再生時間が「時間：分：秒：ミリ秒」で表示されます。
- › Restore Automation Control button（オートメーション復元ボタン）：再生中に調整されたパラメータのオートメーションのコントロールを復元します。必要な場合、オートメーションボタンの操作自体を復元します。
- › Automation Follow button（オートメーションフォローボタン）：オートメーションがクリップと同時に移動するかどうかを切り替えます。

### 2.1.3. ツールバーセクション

ウィンドウヘッダのツールバーセクションは、Bitwig Studioのツールパレット、メニュー、プロジェクトタブから構成されています。

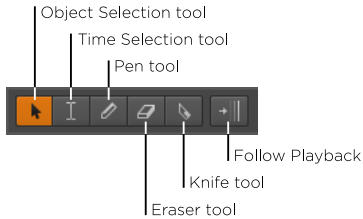


ツールパレットやメニューは、一貫していますが、プロジェクトタブは、特定の時点で開いたプロジェクトに合わせて変化します。



### 2.1.3.1. ツールパレットセクション

Bitwig Studioでの作業時には、5つのツールのうち、必ず1つが有効となります。ツールでの選択は、タイムライン上のパネル内 Arranger Timeline Panel、Detail Editor Panel、Automation Editor Panelで決定します。



このセクションでは次の項目が含まれています。

- Object Selection tool (オブジェクト選択ツール) は、イベントの選択と移動を行います。オートメーションポイント間のカーブ途中でクリックすると、新たなポイントを作成できます。また、余白部分でダブルクリックすると、適切な種類の新しいイベントを作成します。キーボード上の[1]を押すと、このツールに切り替えることができます。または、[1]を押しながらツールを使用すると、一時的に使用できます

#### ! 注記

これはBitwig Studioの主要なツールです。このドキュメントで記述されている全ての編集機能は、オブジェクト選択ツールが選択されていることを前提として解説しています。別のツールの使用が必要な場合、その旨を明確に特筆します。

- Time Selection tool (タイム選択ツール) は、特定のイベントではなく、任意の時間を選択するためのツールです。それ以外の場合は、一般的にはオブジェクト選択ツールのような役割を果たします。キーボードの2を押すと、このツールに切り替えることができます。または、[2]を押しながらツールを使用すると、一時的に使用できます。
- Pen tool (ペントール) は、新しいイベントを描くためのものです。キーボードの[3]を押すと、このツールに切り替えることができます。または、3を押しながらツールを使用すると、一時的に使用できます。
- Eraser tool (消しゴムツール) は、選択した時間の領域から関連するイベントを削除するためのものです。キーボードの[4]を押すと、このツールに切り替えることができます。または、[4]を押しながらツールを使用すると、一時的に使用できます。



- › Knife tool (ナイフツール) は、連続したイベントを2つに分割するためのものです。キーボードの[5]を押すと、このツールに切り替えることができます。または、[5]を押しながらツールを使用すると、一時的に使用できます。
- › Follow Playback 継続的にスクロールし、各タイムラインベースのパネルを中心にグローバル再生ヘッドを維持します

#### ! 注記

PreferencesウィンドウのGeneralタブには、Playhead follow modeのための2つの設定があります。

- › グローバル再生ヘッドが現在の表示領域の端に到達すると、ページ単位でスクロールします。これはデフォルトの設定です。
- › Continuously scroll (継続的にスクロール) し、各タイムラインベースのパネルを中心にグローバル再生ヘッドを維持します。

### 2.1.3.2. メニューセクション

メニュー自体は、メニューの名前上に適切な項目が含まれている、きわめて標準的であると言えるでしょう。

このセクションでは、次のメニューが含まれています。

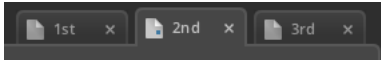
- › Fileでは、様々な方法でBitwig Studioプロジェクトを開いたり、保存したりします。また、追加プログラムコンテンツのインストールや、アプリケーションの終了を行います。
- › Edit では、選択物に対して異なる機能を適用したり、またプログラム上で行った直近のアクションの取消 (またはやり直し) などを行ったりすることができます。
- › Viewでは、表示されているインターフェース項目を選択や、ディスプレイプロファイルを変更と、コントロールスクリプト・コンソールを確認します。
- › Createでは、新しいトラックや、シーン、イベントの作成を行います。
- › Options では、プログラムの操作や、Bitwig Studioの初期設定ウィンドウのアクセスの動作に関する調整をします。
- › Help では、Bitwig Studioのオーサライズ、プログラムのドキュメントの閲覧、Commander window (コマンダーウィンドウ) へのアクセスができません。



### 2.1.3.3. プロジェクトタブセクション

現在開かれているBitwig Studioプロジェクトの一番右側のタブのことを指します。ここでは、これらのタブの使用について解説します。

- ▶ Bitwig Studioでは、同時に1プロジェクトのみのコンテンツを表示します。これは、たとえ複数のアプリケーションウィンドウを使用するディスプレイプロファイルを使用している場合でも同様です。
- ▶ 開かれているプロジェクトのいずれかに焦点を当てる場合、そのタブをクリックしてください。
- ▶ 手前に表示されているタブは、現在表示されているプロジェクトを表します。下の画像では、2ndという名前のプロジェクトのことを指します。



- ▶ 一度に一つのプロジェクトだけのサウンドを処理することができます。プロジェクトタブ内のアイコン右下の隅に青い印がBitwig Studioのオーディオエンジンを有効化しているプロジェクトを示しています。右向きの三角形は、トランスポートが有効であることを示し、四角はトランスポートが停止したことを示しています。



- ▶ 任意のプロジェクトタブをドラッグして、プロジェクトのタブ間の位置を変更することができます。
- ▶ 同時に開いているすべてのプロジェクトを表示するための十分なスペースがない場合、左右のスクロール矢印が、プロジェクトのタブの周りに表示されます。

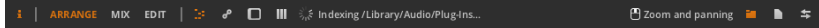


- ▶ 変更が行われた未保存のプロジェクトには、各プロジェクトタブ内にアスタリスク (\*) マークが付加されます。
- ▶ 各タブの右側にあるx マークをクリックすると、プロジェクトを閉じることができます。

## 2.2. ウィンドウフッター

ウィンドウフッターには、ステータスメッセージや通知の表示と共に、Bitwig Studioのどの部分を表示するかを決めるための様々なボタンが配置されています。





フッターは、使用されているディスプレイプロファイルに基づくものとは異なります。上記の画像と、このドキュメント内の全スクリーンショットは、全パネルとビューが利用可能な場において、デフォルトの Single Display (Large) (シングルディスプレイ大) ・プロファイルのArrange Viewにおけるフッターを表示しています。

## 2.2.1. パネルアイコン

ウィンドウフッターに現れる小さい四角のアイコンは、パネルアイコンと呼ばれます。各アイコンは、現在のビュー内で利用可能なパネルを示しています。アイコンはボタンにもなっており、アイコンをクリックすることで各パネルの表示／非表示を切り替えることができます。オレンジ色に点灯しているアイコンは、アクティブなパネルを示しています。

各アイコンの中から、1つのパネルを一度に表示することができます。これらのアイコンの集合は、それらのパネルがそれぞれウィンドウ左側、右側または、中央下に表示されるかによって、ウィンドウフッターの一番左側か、右側、中央左いずれかに配置されています。

用意されているパネルアイコンは以下の通りです。

- i** Inspector Panel (インスペクタパネル) のアイコンは小文字の*i*で表されます。利用可能な場合、このパネルに焦点を当て、**[I]**または**[ALT]+[I]**を押すと、可視／不可視を切り替えることができます。
- ≡** Detail Editor Panel (詳細エディタパネル) アイコンは、標準的な「ピアノロール」のような破線で表されます。利用可能な場合、このパネルに焦点を当てることができ、**[E]**または**[ALT]+[E]**を押すと、可視／不可視を切り替えることができます。
- ⌘** Automation Editor Panel (オートメーションエディタパネル) アイコンは、オートメーションカーブを描くブレークポイントのように、回線で接続された2つのサークルで表されます。利用可能な場合、このパネルに焦点を当てることができ、**[A]**または**[ALT]+[A]**を押すと、可視／不可視を切り替えることができます。
- Device Panel (デバイスパネル) アイコンは、各デバイスとその左側のタイトルバーとマスターコントロールの入った箱のような影付きの左側に角の丸い四角形で表されます。利用可能な場合、このパネルに焦点を当てることができ、**[D]** または**[ALT]+[D]**を押すと、可視／不可視を切り替えることができます。
- |||** Mixer Panel (ミキサーパネル) アイコンはミキシングコンソールのボリュームフェーダーのように、3ワイドの縦線で表されます。利用可能な



場合、このパネルに焦点を当てることができ、[M]または[ALT]+[M]を押すと、可視／不可視を切り替えることができます。

- **Browser Panel**（ブラウザパネル）アイコンは、このパネルでアクセスできるコンテンツのライブラリを表すフォルダアイコンです。利用可能な場合、このパネルに焦点を当てることができ、[B]または[ALT]+[B]を押すと、可視／不可視を切り替えることができます。
- **e Project Panel**（プロジェクトパネル）アイコンは、そのメタデータがこのパネルで定義されたプロジェクトファイルを表すファイルアイコンです。
- ➡ **Studio I/O Panel**（スタジオI/Oパネル）アイコンは、このパネルで扱われる入力と出力のバスを表す縦横に伸びる矢印で表されます。

## 2.2.2. ビューワード

ウィンドウのフッターの左側に表示される大文字で太字の単語は現在使用可能なすべてのビューを表します。ビューの名前に使用されるラベルは、ARRANGE、MIXとEDITです。

ビューワードがないウィンドウは、現在のディスプレイプロファイルは固定されており、利用可能なビューは1つのみということを示しています。

2つのウィンドウディスプレイ・プロファイル（Dual Displayという名前で始まるもの）では、ARRANGE-MIXやMIX-EDITといった2つの単語が組み合わされた名前で見られます。両方のウィンドウが同じビューワードを示している場合、それぞれ第1、第2のウィンドウを示しています。

## 2.2.3. ステータスメッセージと通知

Status messages（ステータスメッセージ）はすべての左揃えビューワードやパネルアイコンの右側に表示されます。

ステータスメッセージの機能の1つは、あなたがやっている作業の追加オプションの一覧を表示することです。一度オブジェクトのドラッグを始めると、ステータスバーには、あなたのアクションを調整できる修飾キーの一覧が表示されます。一般的な例として、[ALT]を押すと移動機能が、コピー機能に変わることが挙げられます。

また、コンピュータの処理が現在進行中であることを示す別の役割もあります。これらのメッセージは、しばしば回転ギアアイコンや、進行表示バーと共に処理中のアクティビティを表示します。ステータスメッセージが消え、その後何も表示されない場合は、処理が完了したことを意味します。一般的な例としては、新しいVSTプラグインフォルダをスキャンする場合（進行表示バー無し）や、オーディオバウンス機能を使用した場合（進行表示バー有り）に現れます。



Indexing /Library/Audio/Plug-Ins...

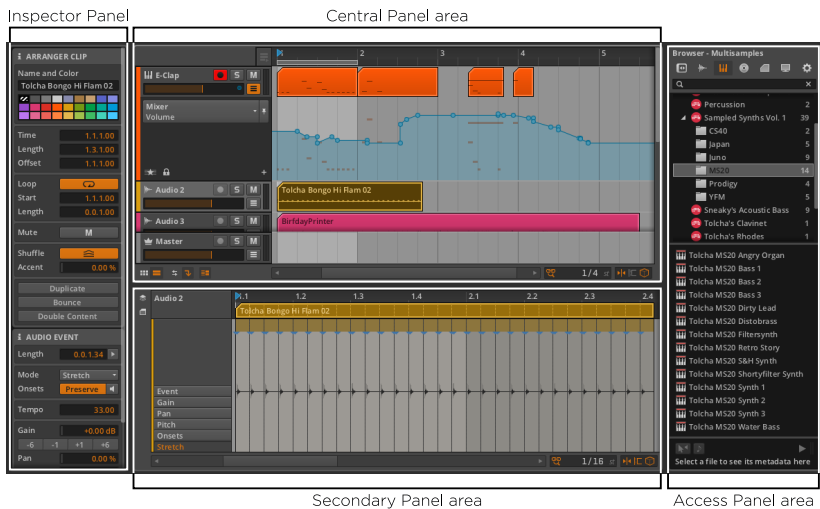
Notifications (通知) は、右寄せのパネルアイコンの前に、ウィンドウフッターの右側に表示されます。それらは見逃す可能性のある機能が利用可能であることを知らせる「ツールのヒント」として機能しています。一般的な例としては、中央のマウスボタンが直接異なる機能を実行する場合などが挙げられます。

Zoom and panning

## 2.3. ウィンドウボディ

フッターの内容および構成は、現在のディスプレイプロファイルに依存しますが、(プロジェクトタブ以外の)ウィンドウヘッダは常に同じであり、コントロールのセットは一貫しています。ウィンドウボディとは違い変化しないため、これら2つの領域では、プログラムの制御とその動作を行います。

ウィンドウボディの目的は、様々な状況で編集ができるよう、作業内容を表示することです。ボディの外観は、常にあなたが必要とするものに応じて変化しますが、特定の部分は一貫性のある機能に固定されています。



Bitwig Studioウィンドウの中央部分は、central panel (センターパネル) のために用意されています。ここに表示されるパネルは、ウィンドウの現在のビューによって (Arrange、Mix、Edit Viewのいずれかに) 定義されます。センターパネルを隠すことはできません。他のパネルが無効となっている場合、センターパネルは、ウィンドウボディ全体を覆います。



センターパネル下部は、secondary panel area（二次のパネル領域）であり、プロジェクトコンテンツの編集用に使用されます。再度になりますが、利用可能なパネルの選択は、ウィンドウの現在のビューと使用されているディスプレイプロファイルによって定義されます。ほとんどの二次パネルは、縦方向にサイズを変更することができます。

ウィンドウボディの右側は、access panel area（アクセスパネルエリア）になっています。この領域は通常、プロジェクトのコンテンツ以外のものを扱うためのパネルとして用意されています。典型的なアクセスパネルの役割は、（Bitwig Studioのライブラリと外部ファイルにアクセスするための）Browser Panel、ならびに（プロジェクトのメタデータと依存関係にアクセスするための）Project Panel、（お手持ちのハードウェアのルーティングにアクセスするための）Studio I/O Panel パネルです。これらのパネルは横方向にサイズを変更することができます。この領域に何もパネルがロードされていない場合には、中央および二次パネルによって使用することができます。

ウィンドウボディの左側は、通常Inspector Panel用に用意されています。しかし、特定のディスプレイプロファイルでは、Inspector Panelはアクセスパネルのエリアに含まれています。このパネルは、サイズの変更を行うことができません。



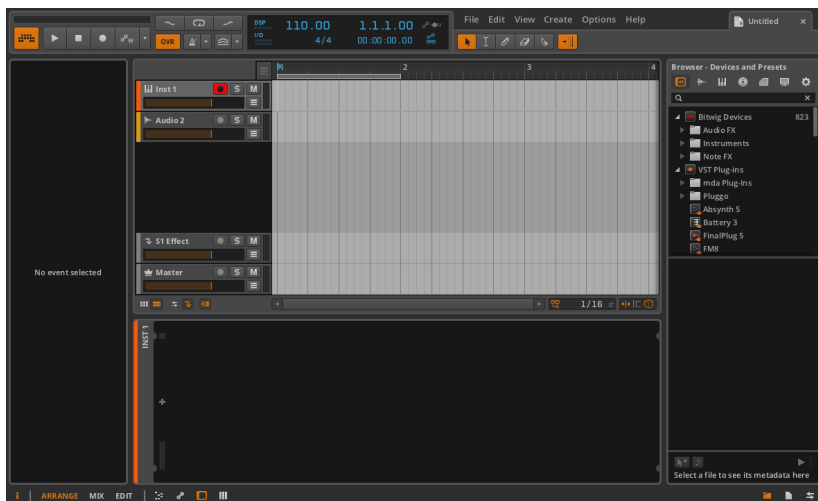
## 第3章 アレンジビューとトラック

これまでBitwig Studioウィンドウの固定部分と動的な可能性を解説してきました。ここからは、Arrange View（アレンジビュー）の実践的な部分について掘り下げてみましょう。Arranger Timeline Panel（アレンジャー・タイムライン・パネル）とその構成要素のいくつかの重要な部分を見るところから始めましょう。そして、基本的なトラックの編集機能と一緒にBitwig Studioによって使用されるトラックの種類を考察していきます。最後に、今後使用するためのInspector Panel（インスペクタパネル）を簡単に紹介します。

### 3.1. アレンジャー・タイムライン・パネル

彫刻、絵画、建築とは異なり、音楽は、定義された時間にわたって鑑賞する芸術です。それは我々が自宅や会場でいずれかの楽曲を聴いたとき、それは観客の全員に同じ時間にわたって、同じペースで展開するということです。音楽は即興で（chapter 5参照）行なったり作成したりすることができますが、それぞれのパフォーマンスは我々リスナーに厳密に定義された構造を有しています。ほとんどのプロダクションはまだ固定の曲構造に基づいています。精密にアレンジメントをレイアウトするために作られたアレンジビューと、親密な関係にあるArranger Timeline Panelの解説から始めましょう。

Arranger Timeline Panelは、Bitwig Studioの中で特徴的な部分です。1ビューArrange Viewでのみ利用可能で、中央のパネルとしてこのビューでのみ使用できます。またこのパネルは、伝統的でリニアな音楽のアレンジメントを作成する唯一の方法であることから、新たなファイルが作成された後、ここに現れるArranger Timeline Panel（Arrangerとも呼ばれます）の重要性を誇張することは必要ありません。

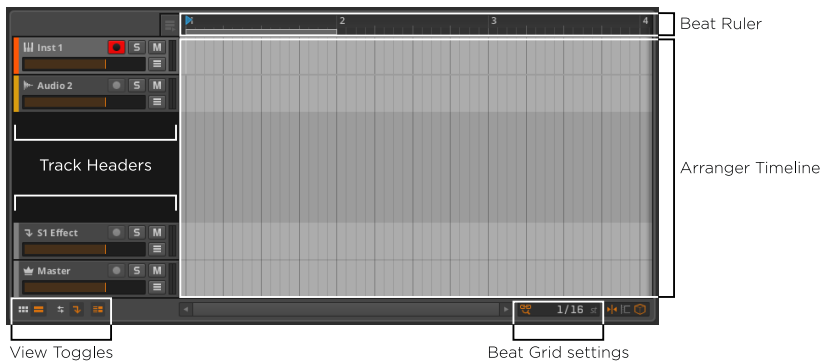




それでは、Arranger Timeline Panelの様々なセクションを考察するところから始めましょう。

### 3.1.1. アレンジャーエリア、アレンジャー・タイムラインとズーム

ここでの最も重要な要素は、現在、空白になっている実際のArranger Timeline (アレンジャー・タイムライン) です。以前に出てきた画像 (またはデモセッションを開いたとき) に見られたように、これは、曲のアレンジメントがクリップやトラックオートメーションの形をとって具体化されるエリアです。「アレンジャークリップ」 ("Arranger clip,") を参照するときはいつでも、このアレンジャーシーケンサ内に保存されているクリップのことを指します。



アレンジャーは、水平方向にレイアウトされており、画面の左側から右側にかけて進行時間を示しています。これはアレンジャーの上部にあるビートルーラで見ることができます。新しい小節が始まる箇所に1、2、3〜と整数が並んでいます。

ズームレベルを調整する: ビートルーラ内部の小節番号にカーソルをあわせませす。カーソルがズームモードであることを示す虫眼鏡に変わります。マウスボタンをクリックしたまま上方向へドラッグするとズームイン、逆に下方向へドラッグするとズームアウトされます。また、アレンジャータイムライン内で左右にマウスをドラッグして水平にスクロールをすることができます。

他の方法でズームレベルを調整する方法は以下の通りです。

- ▶ [CTRL]+[PLUS] を押しながら [PLUS] (Macでは [CMD]+[PLUS]) を押してズームイン、[CTRL]+[MINUS] を押しながら [MINUS] (Macでは [CMD]+[MINUS]) でズームアウト。
- ▶ [CTRL]+[ALT] を押したまま、アレンジャー領域内の任意の場所をドラッグします。お使いのマウスまたはトラックパッドがスクロール機能をサポートして



いる場合、アレンジャー領域内の任意の場所で[CTRL]と[ALT]を押したまま、スクロールアップまたはダウンします。

- 3 ボタンマウスをお使いの場合、アレンジャー領域内の任意の場所で真ん中のボタンをクリックして、ドラッグします。

ビートルーラ上でズームインをすると、小節番号に小数点が追加されていることに気付くかもしれません。ズームレベルによって、タイムラインの値は、小節、小節.拍、または小節.拍.ティックとして表現されます。

### 3.1.2. ビートグリッド設定

アレンジャータイムラインのズームレベルを調整すると、アレンジャー領域のグリッド線が変化し始めることに気付くかもしれません。これはArranger Timeline Panel下部と、水平スクロールバーの右側のbeat grid settings (ビートグリッド設定) と関係しています。



beat grid resolution (ビートグリッドの解像度) はグリッド線によって表される音楽的な間隔です。新しいプロジェクトでは、adaptive beat grid (適応型ビートグリッド) の設定がオンになります (オレンジ着色によって示されます)。適応型ビートグリッドが有効な場合、ズームレベルを変更すると、ビートグリッド解像度も適切に変更されます。ビートグリッド解像度設定は、値の変化に応じて更新されます。

適応型ビートグリッドの切替:グリッド設定エリア内の適応型ビートグリッド・ボタンをクリックするか、/ ([SLASH]) を押します。

#### ❗ 注記

ドイツ語キーボードでは、キーコマンドは[HYPHEN]となります。

手でビートグリッド解像度をセットする: 適応型ビートグリッドが無効となっていることを確認し、ビートグリッド解像度をマウスまたはキーボードで設定します。グリッド解像度を下げる場合は [COMMA]、上げる場合には、[PERIOD] を押します。

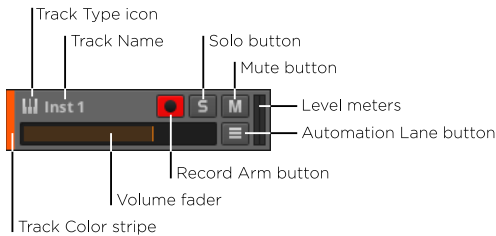
ビートグリッドの解像度には、その右側に付随するパラメータがあります。beat grid subdivision (ビートグリッド・サブディビジョン) は、ビートグリッド解像度設定に使用する律動的なグループ化を設定します。例えば、デフォルト値のstでは、使用されている2倍の値が適用されます。他の設定では、3t (3連)、5t(5連)、7t (7連)があります。



手でビートグリッドの細分を設定する: まず適応型ビートグリッドが無効となっていることを確認し、ビートグリッドの細分をマウスまたはキーボードで設定します。グリッド解像度を下げる場合は[ALT]+[COMMA]、上げる場合には[ALT]+[PERIOD]。

### 3.1.3. トラックヘッダ

アレンジ領域内の水平線は、各トラックのレーン間の仕切りです。アレンジ領域の左側にはtrack headers(トラックヘッダ)があります。



各ヘッダ内には、そのトラックの以下に挙げる識別、メーター、コントロールがあります。

- › Track Color stripe (トラックカラー・ストライプ) : トラックに割り当てられた色の見本。
- › Track Type icon (トラックタイプ・アイコン) : トラックの種類を示すアイコン。
- › Track Name (トラックネーム) : トラックに割り当てた名称。
- › Volume fader (ボリュームフェーダー) : トラックの最終レベル・コントロール。
- › Record Arm button (録音アームボタン) : トラックの録音を有効にするボタン。
- › Solo button (ソロボタン) : 任意のトラックのソロボタンが有効になっている場合には、ソロが有効となっているトラックのオーディオのみが出力されます。
- › Mute button (ミュートボタン) : トラックのオーディオ出力を無効にします。
- › Automation Lane button (オートメーションレーン・ボタン) : トラックのオートメーションレーン・セクションの表示/非表示を切り替えます ([section 8.1.1](#)参照)。

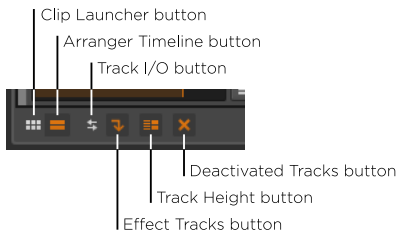




- › Level meters (レベルメーター) : トラックの出力レベルを表示するステレオオーディオメーターです。

### 3.1.4. アレンジャービューの切り替え

トラックヘッダの下にはArranger view toggles (アレンジャービュー切り替え) があります。ウィンドウフッターのパネルアイコンのように、これらのアイコンはそれぞれArranger Timeline Panelに表示される内容を切り替えます。



アレンジャー・ビューは以下の切り替えを行います。

- › Clip Launcher button (クリップランチャーボタン) : Arranger Timeline Panel内のクリップランチャーパネルの表示を切り替えます (section 5.1参照)。



- › Arranger Timeline button (アレンジャー・タイムライン・ボタン) : Arranger Timeline Panel内のアレンジャータイムラインの表示を切り替えます。

#### ! 注記

Clip Launcher Panel (クリップランチャー・パネル) または、アレンジャー・タイムラインは、Arranger Timeline Panel内に表示されている必要があります。これらの1つのみが表示されていて隠れている場合、もう一つは、自動的に表示されます。

- › Track I/O button (トラックI/Oボタン) : すべてのトラックヘッダのトラックのI/O部の視認性を切り替えます。(section 4.4.1参照)。
- › Effect Tracks button (エフェクトトラック・ボタン) : アレンジャー・タイムライン・パネル内のエフェクトトラックの表示を切り替えます。
- › Track Height button (トラックの高さボタン) : アレンジャーの中のトラックの高さをノーマル/ハーフサイズで切り替えます(それぞれ以下の画像を参照)。ハーフサイズでは、トラックヘッダコンポーネントが、若干調整されて表示されます。



- › Deactivated Tracks button(無効化トラック・ボタン): アレンジャー・タイムライン・パネル内の無効化トラックの表示/非表示を切り替えます。

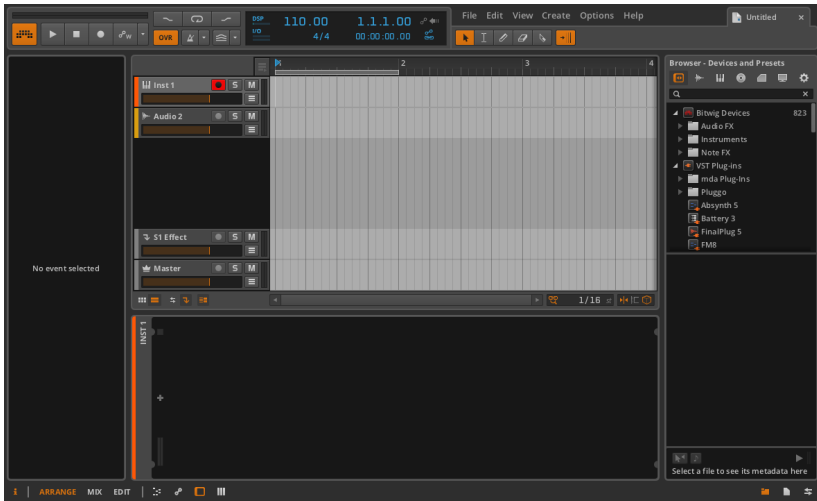
## 3.2. トラック入門

アレンジャータイムラインで見られるように、Bitwig Studioプロジェクトは、tracks (トラック単位) で整理され、クリップがトラック上に活かされています。クリップは、あなたのアイデアを表現するために重要ですが、トラックには、クリップをコンピュータの外の可聴世界に送るための信号パスが含まれています。トラックがなければ、音が鳴ることはありません。

基本的なトラックの操作について説明する前に、Bitwig Studioで存在するトラックの種類を見ていきましょう。

### 3.2.1. トラックの種類

Bitwig Studioには5種類のトラックがあります。最も一般的な4種類は、新規作成する新しいプロジェクトにあらかじめ作成されています。



それぞれの種類のトラックには、固有のデザインをもった独自のアイコンと特定の用途があります。

🎹 instrument track (インストゥルメント・トラック) はピアノのキーアイコンで示されます。インストゥルメント・トラックの通常の目的は、ノートクリップを録音し保持することです。それにより楽器をトリガーし、オーディオを出力します。

🎧 audio track (オーディオトラック) は、波形アイコンで表されます。オーディオトラックの通常の目的は、再生されるべきオーディオクリップを録音して保持することです。

🎛️ hybrid track (ハイブリッドトラック) はオーディオ波形とピアノの鍵盤が半分ずつ示されたアイコンで表されます。ハイブリッドトラックの通常の目的は、ノートやオーディオクリップの両方を記録して保持することです。ハイブリッドトラックは、新規プロジェクトの作成時には存在していません。

⬇️ effect track (エフェクトトラック) は、下向きの矢印アイコンで示されています。エフェクトトラックの通常の目的は、他のトラックのオーディオ出力の一部を受信し、さらなる処理を施してそれらをミックスします。

👑 A master track is denoted with a crown icon. One and only one master track is present in each project, making him the king. The purpose of the master track is to sum all signals that are routed to the main audio buss. The master track also provides access to various transport parameters (such as tempo) for the sake of automation (see [chapter 7](#)).



### 3.2.2. トラックの作成と選択

どのようなプロジェクトを展開しても、ほぼ確実にトラックの追加が必要になります。

To create a track: (トラックを追加)するには、Createメニューから、Create Instrument Track、Create Audio Trackまたは、Create Effect Trackを選択します。

トラックを作成するほかの方法として以下が挙げられます。

- › Create メニューに記されている適切なキーコマンドを使用する方法。
- › アレンジャー部分のトラック存在しない箇所（トラックヘッダ間のブランクスペースなど）で右クリックし、適切な機能をコンテキストメニューから選択します。

トラックで何かを行う前に、まず選択しておく必要があります。トラックヘッダは、このための鍵です。アレンジャー・タイムライン領域を含むその他の場所をクリックすると、トラック全体ではなく、クリップまたはオートメーションを扱います。

選択されていないトラックは、ヘッダが濃いグレー色となり、テキストとアイコンが明るく表示されます。一方、トラックが選択されている場合は、ヘッダの背景が淡いシルバーになり、そのテキストとアイコンが暗く表示されます。



To select a track: : トラックを選択するには、トラックヘッダ上をクリックします。

トラックがすでに選択されている場合、キーボードの[UP ARROW] (上矢印) [↑]または[DOWN ARROW] (下矢印) [↓]を押すと、隣接したトラックを順に切り替えることができます。

### 3.2.3. 編集機能とトラックの移動

トラックが適切に選択されると、標準的な編集機能を使用することができます。

To copy a track: : トラックをコピーするには、トラックを選択し [[CTRL]+[C]] (Macの場合は[[CMD]+[C]])を押します。

To cut a track: トラックを切り取りするには、トラックを選択し [[CTRL]+[X]] (Macの場合は[[CMD]+[X]])を押します。



To paste a track: :トラックを貼りつけるには、トラックを選択し [[CTRL]+[V]] (Macの場合は[[CMD]+[V]])を押します。貼り付けられたトラックは選択されたトラックの後に追加されます。

To duplicate a track: :トラックを複製するには、トラックを選択し [[CTRL]+[D]] (Macの場合は[[CMD]+[D]])を押します。

To delete a track: :トラックを削除するには、トラックを選択し[DELETE]または、[BACKSPACE]を押します。

上記の機能を実行する他の方法は以下の通りです。

- ▶ トラックを選択し、Editメニューから適切な機能を選択してください。
- ▶ トラックヘッダを右クリックし、コンテキストメニューから適切な機能を選択します。

Edit: トラックを移動するには、トラックのヘッダをドラッグし、垂直にドラッグします。

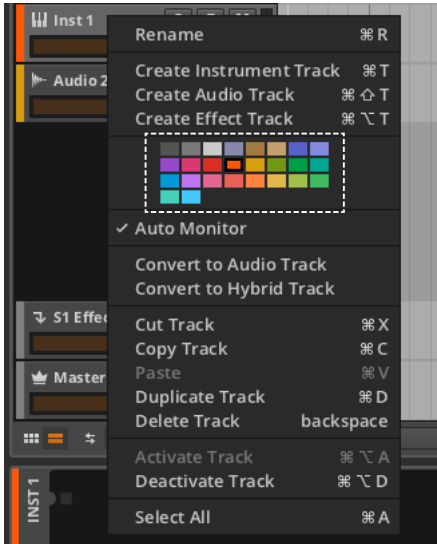
### 3.2.4. トラック名と色

トラックを作成したとき、自動的にトラックの種類と、トラック番号を反映する名前が付けられていることに気づいたかもしれません。またトラックが移動した場合、トラック番号が動的に更新されます。デフォルトでは、トラックは自動的に特定の要因に基づいて、自分自身を命名するように設定されています。あなたが望む場合は、トラックの名前を変更することでこの機能を無効にすることができます。

To rename a track: :トラックをリネームするには、トラックヘッダを右クリックし、コンテキストメニューからRenameを選択します。

各トラックにはトラックが作成時、色が割り当てられます。トラックの色は、トラック名と同様に変更することができます。

To change the color of a track: トラックの色を変更するには、トラックヘッダを右クリックし、コンテキストメニュー内に表示されるパレットから別の色を選択します。



### 3.2.5. トラックを無効化する

トラックの音が鳴らないよう設定する方法はいくつかあります。一つの方法は、トラックを無効化し、その後に（再び）トラックを有効化する方法です。トラックが無効化されている場合には、その出力が沈黙するだけでなく、そのトラックの再生に必要なすべてのCPU負荷も解放します。コンピュータの限りある処理能力の観点から、オブジェクトを無効化することは、データ自体をそのプロセスで失うことなく、削除することに近いと言えるでしょう。

To duplicate a track: : トラックを複製するには、トラックを選択し [[CTRL]+[D]] (Macの場合は [[CMD]+[D]]) を押します。有効なトラックを無効化するには: トラックヘッダを右クリックし、コンテキストメニューから Deactivate Track を選択します。または、トラックを選択し、 [[CTRL]++[ALT]]+[[D]] (Macでは、 [[CMD]]+[[ALT]]+[[D]]) を押します。



表示されている無効化されたトラックは、そのトラックのアイコンの上に、xが置かれ、特定のインターフェイス項目が削除されます。



無効化されたトラックを有効化するには：トラックヘッダを右クリックし、コンテキストメニューからActivate Trackを選択します。または、トラックを選択し、[CTRL]+[ALT]+[A] (Macでは[CMD]+[ALT]+[A])を押します。

#### ! 注記

無効化と（再）有効化機能は、トラック、デバイスをはじめ、Drum Machine, Instrument Layer, FX Layerのコンテナデバイスのチェイン/レイヤーに対して適用されます。また、無効化することにより、任意のプラグインによってプロジェクトに生じていたレーテンシーは解放されます。

同様に、クリップやノートも、それぞれ同じキーコマンドでミュート/アンミュートを行うことができます。

### 3.3. インスペクタパネル

コンテキスト・メニューはBitwig Studioの全域で利用できます。項目（任意のオブジェクトやイベント）を右クリックすると、関連するアクションが、項目の特定のプロパティと一緒に表示されます。また、利用可能なプロパティのより完全なリストを表示する領域として、Inspector Panelがあります。

インスペクタパネルの表示を切り替えるには:View > Show Inspector Panelを選択します。

Inspector Panelは、選択された項目のすべてのプロパティを表示し、有効なパネルの選択に従います。Bitwig Studioには、多くの種類の項目（クリップ、ノート、オーディオ・イベント、デバイス、オートメーションポイント、トラック）があるので、Inspector Panelに表示されるパラメータは、あなたがクリックしたものに依って劇的に変化します。

トラックを選択すると、Inspector Panelには、そのトラックに関連するパラメータが表示されます。



我々は、たった今これらのパラメータの一部に会いました。すなわちNameとColor セクションです。カラーパレットはトラックヘッダーのコンテキストメニューから、Deactivateトグルは選択されたトラックが無効化されるされないに関わらず操作と表示をします。テキストエントリボックスの上には現在のトラック名が表示されます。前の項目で説明した様にBitwig Studioは各トラックの振る舞いを(auto)で設定します。トラック名のフィールドを編集することは、この機能よりも優れています。

トラックヘッダからのメーターとコントロールのほぼ全てを含む、他のパラメータの多くは、Inspector Panel内に表示されます。そして、まだ触れていないパラメータについては、このドキュメントの該当する項で順に説明していきます。

Inspector Panelは、選択された項目のすべてのパラメータを参照するための理想的な方法と言えます。コンテキスト・メニューは、ほとんどの項目とウィンドウ領域で利用できます。今後は、主にパラメータの表示または変更にはインスペクタパネルを使用し、機能を実行するためにコンテキスト・メニューを使用します。これは、いずれかの選択肢に「goodbye!」するものではなく、むしろ「併用することで、より素早い作業ができます」ということになるでしょう。





## 第4章 アレンジャークリップとブラウザパネル

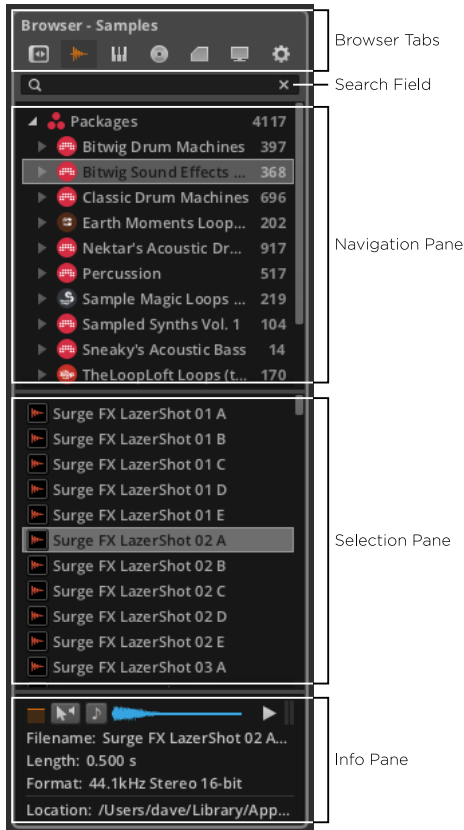
Clips (クリップ)は、Bitwig Studioで音楽制作を行うときの心臓部です。これらは、我々がアレンジ作業を行うための最小単位であるため、音楽の原子とも考えることができます。別の言い方をすれば、クリップは、ループをするための最小のアイデアです。

この章では、Arrange View (アレンジビュー)での作業の解説を続けます。クリップとその基本的なパラメータを調整して作業を始めますが、まずBrowser Panelについて学ぶ必要があります。その後、アレンジャー・コンテンツの再生や基本的なトランスポート機能の理解へとつながるArranger Timeline Panelでのクリップの挿入や移動について説明します。そして、最後に新しいクリップの録音の仕方について考察します。

音楽がクリップから成り立っている場合、私たちの音楽の制作や攻略は、ここから始まります。

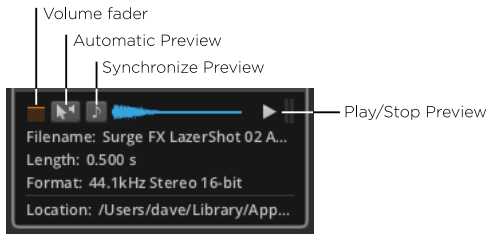
### 4.1. ブラウザパネル

Browser Panelは、プロジェクトにさまざまなメディアファイルにアクセス、追加するための整理された方法です。扱うことができるファイルは、Bitwig Studioのライブラリコンテンツや、お使いのコンピュータ上にある他のファイルです。



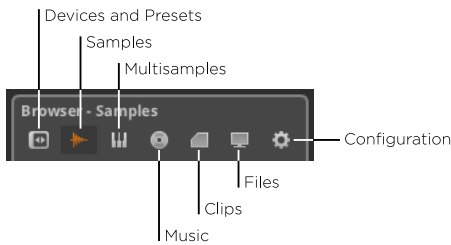
Browser tabs (ブラウザタブ) は、Bitwigに関連するさまざまな種類のコンテンツによって編成され、検索フィールドを使用すると、名前、作成者、カテゴリー、またはタグでファイル/フォルダを探することができます。

ファイルブラウザは、以下の3つの枠で構成されています。上部の navigation pane (ナビゲーション枠) では、パッケージとフォルダを選択することができます。ナビゲーション枠で選択が行われると、選択枠には、選択したパッケージ/フォルダの内容が表示されます。ファイルがselection pane (選択枠) で選択されると、一番下にあるinfo pane (情報枠) には、ファイルの選択に関するさまざまな情報が表示され、ファイルを試聴するためのいくつかの選択肢を提供します。



右側にある、play/stop preview（再生／停止プレビュー）ボタンは、選択したファイルを再生、または停止します。synchronize preview（同期プレビュー）ボタンを有効にすると、すべてのプレビューを曲の現在のテンポで再生します。automatic preview（自動プレビュー）オプションは、選択された瞬間から任意のファイルのプレビューを開始します。左端のvolume fader（ボリュームフェーダー）音量を表示します。

ブラウザタブを選択するには、関連付けられたアイコンをクリックしてください。





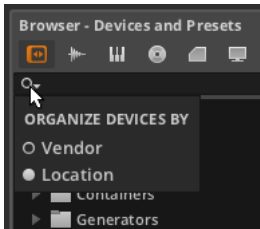
### 4.1.1. デバイスとプリセットタブ



デバイスとプリセットタブ (section 4.1.7参照) は、Bitwig Studioのデバイスとそのプリセットファイルだけでなく、指定したフォルダからVSTプラグインを扱います。

ナビゲーション枠にはデバイスやプラグインと一緒に、デバイスのカテゴリーを表示します。プリセットの「フォルダ」("folders")と考えられているようなデバイスは、この上の枠に表示されます。これらのプリセットは、選択枠から選択することができます。ナビゲーション枠 (デバイスとプラグイン) と、選択枠 (プリセット) の両方からプロジェクトに項目を読み込むので、これはユニークな配置と言えるでしょう。

The preview function is disabled in this tab, but the search field has a couple of options that can be accessed by clicking the magnifying glass icon.



このORGANIZE DEVICES BYパラメーターがLocationに設定されている場合、プラグインはそれらが格納されているフォルダ別に編成されます。また、Vendorが選択された場合には、プラグインメーカー別に編成されます。

To edit the metadata for a preset: (プリセットのメタデータを編集) するには、プリセットを右クリックし、コンテキストメニューから Edit File Metadata... を選択します。次のウィンドウの任意のTags (タグ) を有効/無効にするには、Categoryを変更し、Okを選択します。





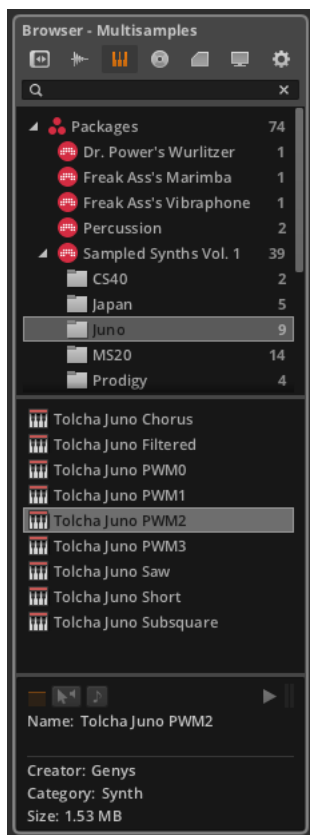
## 4.1.2. サンプルタブ



Samples (サンプル) タブは、Bitwig Studioのライブラリのsamplesフォルダとあなたが指定したフォルダ両方のオーディオファイルを扱うことができます。ここで見つかったファイルは、オーディオが受け入れられる場所であれば、どこにでもロードすることができます。



### 4.1.3. マルチサンプル・タブ

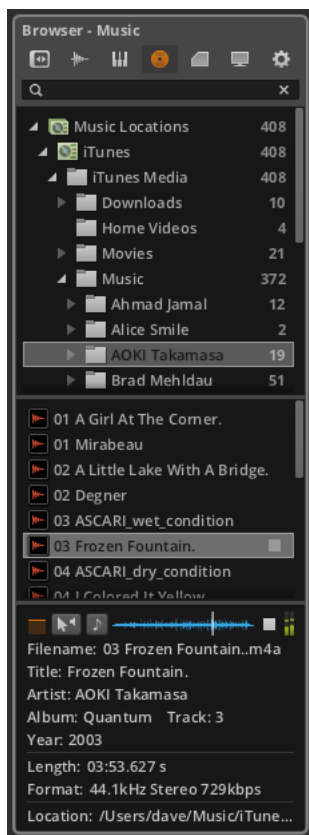


Multisamples (マルチサンプル) タブでは、Bitwig Studioライブラリのmulti-samples (マルチサンプル) フォルダとあなたが指定したフォルダ両方のマルチサンプル・ファイルを扱うことができます。ここで見つかったファイルはSamplerデバイスにロードすることができます。

このタブでは、プレビュー機能は無効になります。



#### 4.1.4. ミュージック・タブ

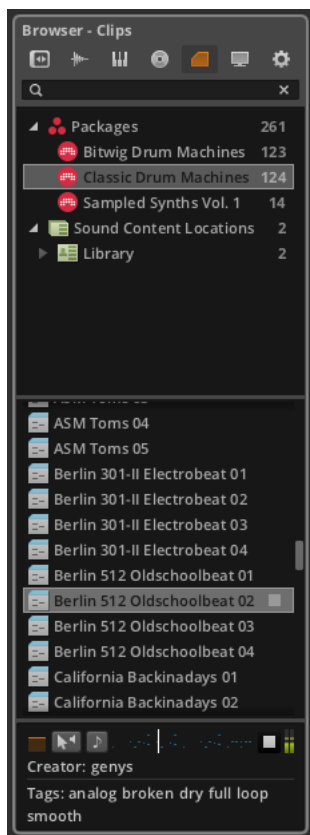


Music (ミュージック) タブでは、指定した音楽フォルダから認識されたメディアファイルを扱います。これにはiTunesのライブラリが含まれています。ここで見つかったファイルは、オーディオを扱える場所であればどこにでもロードすることができます。



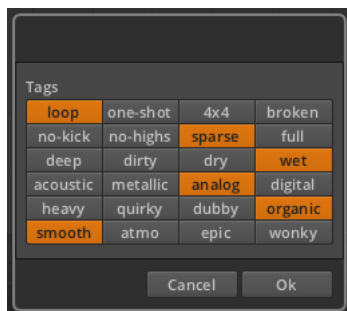


## 4.1.5. クリップ・タブ

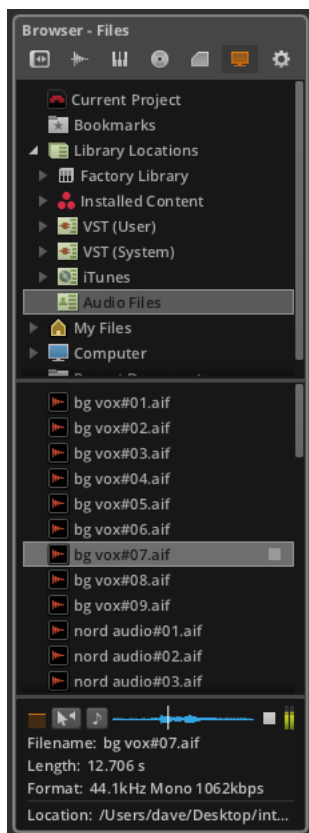


Clips（クリップ）タブは、Bitwig Studioのライブラリのクリップフォルダとあなたが指定したフォルダから、両方のbwclipファイルを扱います。ここで見つかったファイルは、アレンジャータイムラインとクリップランチャーの両方にロードすることができます。

To edit the metadata for a clip:（クリップのメタデータを編集）するには、プリセットを右クリックし、コンテキスト・メニューからEdit File Metadata...を選択します。次のウィンドウ内の任意のTagsを有効/無効にし、Okを選択します。



#### 4.1.6. ファイルタブ

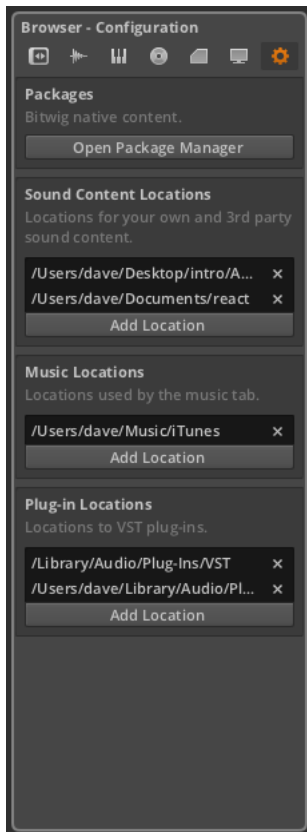




Files（ファイル）タブを使用すると、現在のプロジェクト、任意のブックマークされたフォルダやライブラリの場所、ローカルユーザーフォルダ、コンピュータ全体、および最新のファイルを移動することができます。

このタブには検索フィールドはありません。

### 4.1.7. コンフィギュレーションタブ



Configuration（環境設定）タブは、ブラウザパネルに関連する必須の設定です。

まず、あなたのPackage Manager（パッケージマネージャ）にアクセスすることができます。前に説明したように（[section 0.1.2.1](#)参照）、このウィンドウでは、Bitwigからの追加コンテンツをインストール（またはアンインストール）することができます。



次に、このタブでは、コンピュータ上のSound Content Locations（サウンドコンテンツ）、Music Locations（音楽）、Plug-in Locations（プラグインのロケーション）フォルダを定義することができます。これらのロケーションリストにフォルダを追加すると、そのフォルダの内容が関連するブラウザタブで利用できるようになります。

To add a folder to one of the Browser's location settings:（ブラウザのロケーション設定にフォルダを追加）するには、適切なAdd Location ボタンをクリックし、表示されるダイアログから目的のフォルダに移動した後、Openをクリックします。

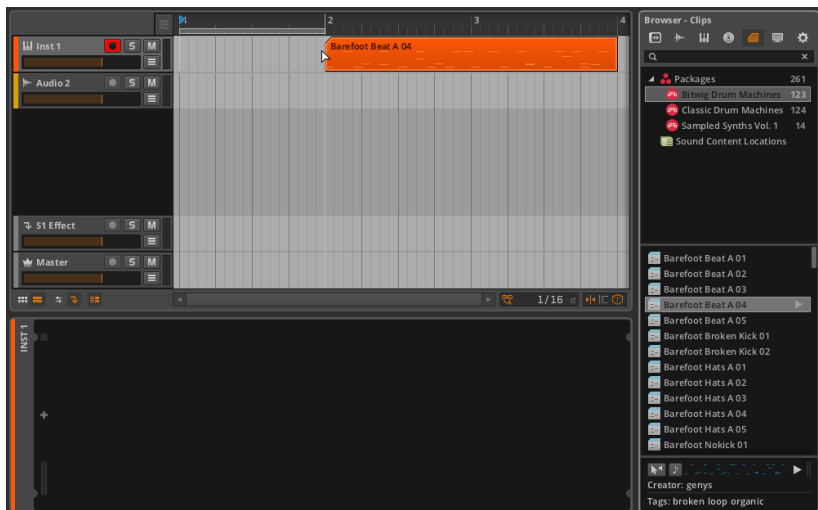
## 4.2. アレンジャークリップをインサートし、使用する

これまで、Browser Panelについて説明をしてきました。ここからは、これらの素材をクリップの素材として使用する方法を説明していきましょう。

### 4.2.1. クリップを挿入する

Browser Panelのいくつかのタブから、素材をクリップとして挿入することができますが、ここではクリップタブを使って解説を行います。

アレンジャートラックにクリップを挿入する（To insert a clip on an Arranger track:）には、Browser Panelからクリップをクリックし適切なトラックのお好みのタイムライン位置にドラッグします。



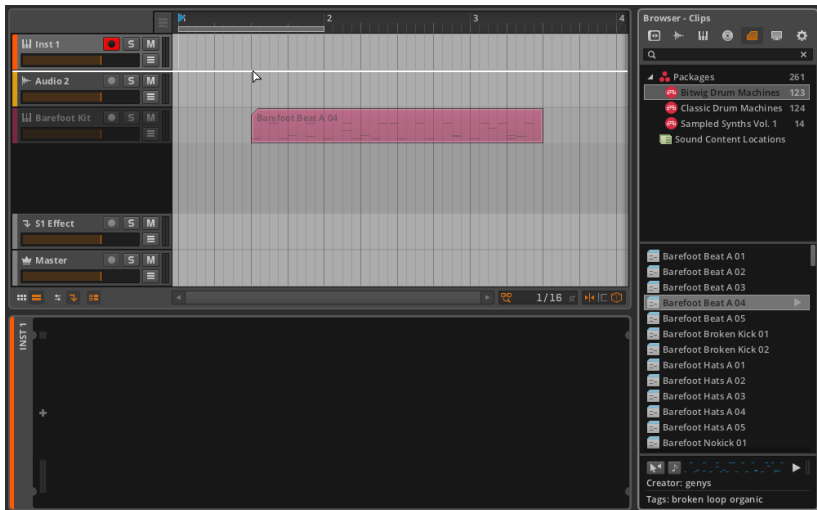
**!** 注記

ノートトラック上にノートクリップをドラッグして配置することは当たり前  
の使用法と言えますが、実は任意のトラックにドラッグすることもできるの  
です。ハイブリッドトラックの概念が示されているように、Bitwig Studioの  
トラックの種類の考えはもっと自由なのです。

たとえば、空のオーディオトラックにノートクリップをドラッグすると、ト  
ラックはインストゥルメントトラックに変換されます。オーディオトラック  
として使用されているトラックにノートクリップをドラッグすると、トラッ  
クは、ハイブリッドトラックに変換されます。どちらの場合においても、そ  
の逆も同様に当てはまります。

ブラウザからアレンジタイムラインにドラッグするだけで、クリップの挿入が完  
了します。

To insert a clip on a brand new Arranger track: (新しいアレンジャート  
ラックにクリップを挿入) するには、Browser Panelからクリップをクリック  
して、既存のトラックのお好みのタイムラインの位置にドラッグします。



このクリップの挿入方法は、そのコンテンツがトラック上に配置することがで  
きるものであれば、任意のブラウザタブから行うことができます。また同じ方  
法で、ファイルマネージャアプリケーション（Windowsではファイルエクスプ  
ローラ、Macではファインダーなど）から該当するファイルをドラッグ直接ト  
ラックにドラッグしても行うことができます。



## 4.2.2. クリップの移動と、スナップの設定

アレンジャータイムラインパネル内のクリップを移動する（To move a clip within the Arranger Timeline Panel:）には、マウスを使ってクリップをドラッグします。



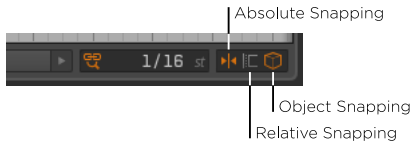
結果は、クリップがBrowser Panelから挿入されたときに非常によく似ています。しかし、クリップを移動してドラッグし始めると、ステータスメッセージは、いくつかの追加オプションと一緒にウィンドウのフッターに現れます。（上の画像に表示されています。）

### ❗ 注記

Bitwig Studioで項目をクリックまたはドラッグしているときは、常にステータスメッセージを探してください。このドキュメントでは、必ずしもプログラムの中に示されているすべてのバリエーションをカバーしていません。

最初のオプションとして、前章でも取り上げましたが、Winでは[CTRL]キーを押しながら（Macでは[ALT]キー）を追加して選択範囲をドラッグすると移動とコピーを切り替えます。

二つ目のオプションは、[SHIFT]キーを押しながらドラッグした場合、ビートグリッドに従うことを無視するかどうかを切り替えます。クリップがビートグリッドにどのように従っているかは、Arranger Timeline Panel（アレンジャー・タイムライン・パネル）の右下隅にある snap settings（スナップ設定）と、ビートグリッド設定によって管理されています。



これら3つの独立したオプションはタイムライン上をドラッグした場合、どの要素のクリップがスナップするかどうかを決定します。各オプションは、付加的なアンカーポイントを提供しますが、オプションは相互に影響を及ぼすことはありません。

- › absolute snapping (絶対スナップ) オプションでは、クリップが現在のビートグリッドに合わせられます。

このオプションを切り替えるには、アイコンをクリックするか、もしくはArranger Timeline Panel (アレンジャー・タイムライン・パネルがアクティブな時に、`[SHIFT]+[COMMA]` (`[SHIFT]+[COMMA]`)) を押します。

- › relative snapping (相対スナップ) では、現在のビートグリッド精度を使用します。ただし、クリップの現在の開始時間に対して、グリッドという考え方になります。ビートグリッド上に正確に開始しないクリップが移動されると、オフセット量が保持されます。

このオプションを切り替えるには、アイコンをクリックするか、`[SHIFT]+[PERIOD]` (`[SHIFT]+[PERIOD]`) を押します。

- › object snapping (オブジェクト・スナップ) では、アレンジメント・タイムライン内の他のクリップの開始または終了位置に合わせられます。

このオプションを切り替えるには、アイコンをクリックするか、`[SHIFT]+[PERIOD]` を押します。

#### ❗ 注記

ドイツ語キーボードをお使いの場合、キーコマンドは `[SHIFT]+[HYPHEN]` となります

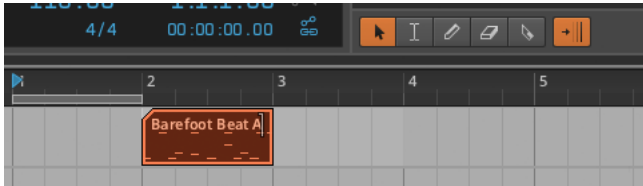
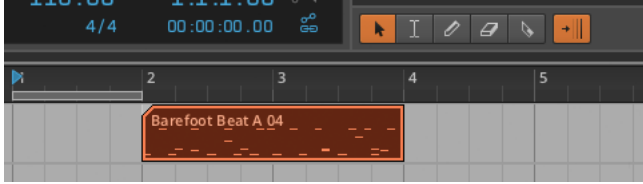
これらのオプションの一つだけが有効になっている場合、そのスナップルールのみが適用されます。複数のオプションが有効になっている場合、選択されたすべてのルールが当てはまる位置へとグリッドされます。これらのルールのいずれも有効になっていないときは、`[SHIFT]` を押したときと同様、クリップは自由に移動します。

これらの設定は、クリップの移動だけでなく、パネル内の他の編集動作にも適用されます。これらの動作について解説していきましょう。

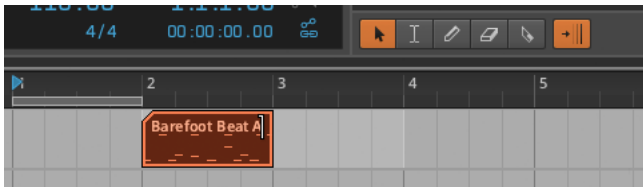


### 4.2.3. クリップの長さを調整する

Arranger Timeline Panel（アレンジャー・タイムライン・パネル）でさまざまなツールを使った作業を考察していきましょう。ここでは、クリップの後半部分を取り除く作業について解説します。

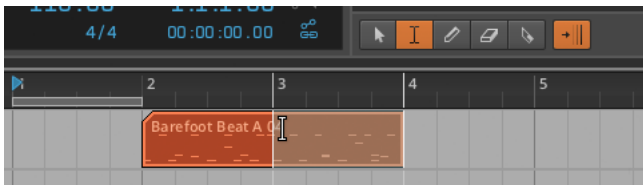


アレンジャークリップを短くする（To shorten an Arranger clip:）には、クリップの上部右端にマウスを移動すると、半括弧のカーソルが表示されるので、これを左へドラッグします。



さらに他の方法で、アレンジャークリップを短くする方法を紹介しましょう。

- ▶ 時間選択ツールで、削除する時間領域をドラッグし、[DELETE]か、[BACKSPACE]キーを押して、時間を削除します。

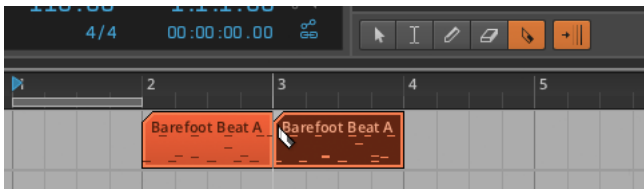


- ▶ 消しゴムツールを使うと、ドラッグしたクリップ部分を取り除くことができます。



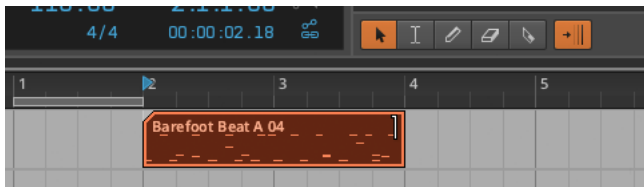


- ナイツツールを使うと、クリップ上をクリックした位置でクリップを分割できます。次に、不要なクリップを選択し、[DELETE]または[BACKSPACE]を押して削除します。



これらの方法はすべて、同じ効果です。クリップの後半部分が永遠に失われたかのように映るかもしれませんが、そうではありません。Bitwig Studioは、後にそれを取り戻す必要がある場合に備えて、クリップの内容を記憶しています。

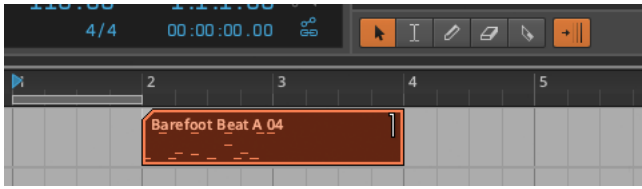
アレンジャークリップを長くする (To lengthen an Arranger clip:) には、クリップの上部右端にマウスポインタを移動し、半括弧カーソルが表示されたら、その後、右ヘドラッグします。



Bitwig Studioは、いつでも使用できるようデータを内部に保存しており、非破壊的に動作します。しかし、consolidate (統合機能) を使うと、表示されていないデータの保持を停止するようプログラムを設定でき、様々な目的においてクリップを固定化できます。

To remove unseen data from a clip: 表示されていない部分のデータを取り除くには、クリップを右クリックし、コンテキストメニューから「Consolidate」を選択します。

前のクリップを統合した後、拡張すると以前とは異なる結果になります。



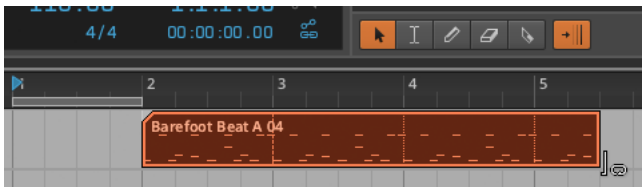
複数のクリップを結合する (To consolidate multiple clips:) には、すべてのクリップを選択します。次に、その中の1つのクリップを右クリックし、コンテキストメニューから[Consolidate]を選択します。

上記の統合機能は、Edit > Consolidate または、[CTRL]+[J] (Macの場合は[CMD]+[J])でも実行可能です。

#### 4.2.4. クリップをループさせる

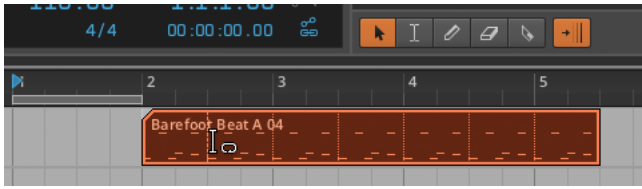
クリップは、最小の実用的な音楽的アイデアであり、クリップをループしたいと思うことがあるでしょう。

アレンジャークリップをループさせるには、マウスポインタをクリップの右下端へと移動します。すると、半括弧カーソルがループを表す楕円とともに現れるので、右にドラッグします。



全長を超えてクリップをドラッグすると、追加のコピーが生成されます。最初のコピーは垂直の破線で始まり、ループの長さをマークします。その後のループの繰り返し点には、すべて点線の縦線が付いています。クリップがループされたら、クリップの端または冒頭で、「括弧」 ("bracket") ツールのいずれでも同じことができます。

To adjust the loop length of an Arranger clip: : アレンジャークリップのループ長を調整するには、クリップ最初のリピートマーカー (垂直破線) の場所にマウスオーバーします。Iビームカーソルとループの楕円形が表示されたら、クリックし、いずれかの方向にドラッグします。

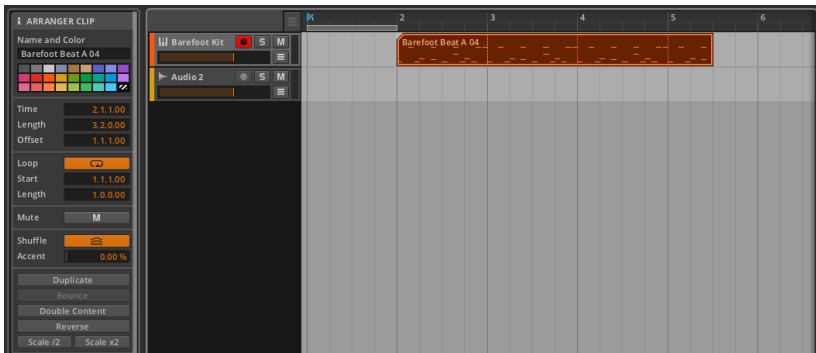


ループするクリップのセクションや、繰り返される回数が変更されても、クリップ自体の長さは変わりません。

## 4.2.5. アレンジャークリップ上のインスペクタパネル

アレンジャータイムラインは、クリップの長さやループの設定を操作するための、便利でグラフィカルな図ですが、これらのマウスの動きのすべては、Inspector Panel (インスペクタパネル) 内のパラメータの変更をトリガーしています。(インスペクタが提供する機能ボタンと一緒に) これらのパラメータを調べることで、Bitwig Studioで、とりわけアレンジャーで何ができるかをより明確に理解できます。

Inspector Panel に焦点を当てて、さきほどと同じクリップのループ例を解説していきましょう。



しばらくの間、インスペクタパネル内のARRANGER CLIP (アレンジャークリップ) ・パラメータに注目していきます。すでにトラックの名前とカラーのオプションについては見てきました (section 3.2.4参照)。残りのセクションでは、最初の4つの提供されたパラメータと最後の1つは、機能ボタンを示しています。以前の画像は、この説明を通して参照することができます。

### 4.2.5.1. タイム (ポジション) セクション

これらの設定は、音楽的な時間または、選択したクリップの位置に関係します。

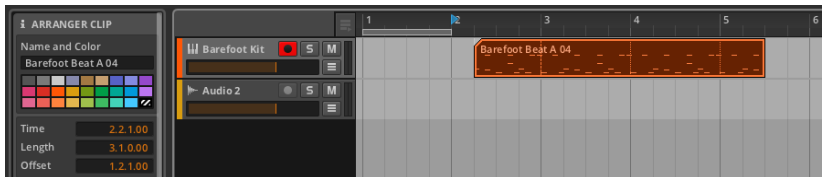


- › Timeでは、アレンジャータイムラインでのクリップの開始を設定します。この位置を調整すると、そのままの状態、アレンジャー内でクリップをドラッグしたときと同様に移動します。
- › Lengthは、アレンジャータイムラインでクリップの継続時間を設定します。このパラメータを調整すると、括弧カーソルを使用してクリップの右端を調整したときと同様、クリップ長を長くまたは短くすることができます。
- › Offset は、クリップの位置と長さを保持ながら、設定した量だけ内部のコンテンツをシフトします。これは、括弧カーソルを使用して、クリップの左端を前方へ移動することと同じことです。

前の画像を例として解説すると、クリップ（Time）の開始を2.1.1.00から2.2.1.00にずらすことができます。すると、クリップ全体は以前と比べて4分音符遅れて再生されます。



次に、クリップの位置はそのままに、単純に最初の1拍のみをスキップしたい場合、1.1.1.00のOffset（オフセットなしの状態）を1.2.1.00に変更します。



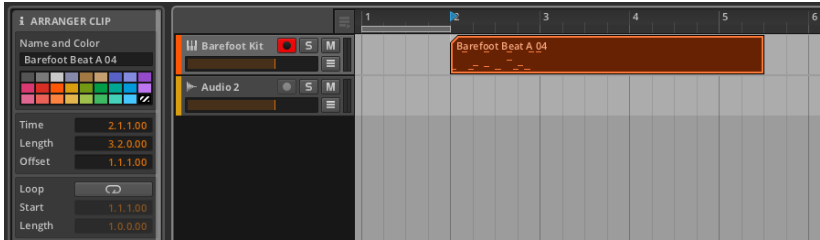
その次のループには、最初の拍が含まれていることに注意してください。



### 4.2.5.2. ループセクション

これらの設定は、選択されたクリップのループに関するものです。

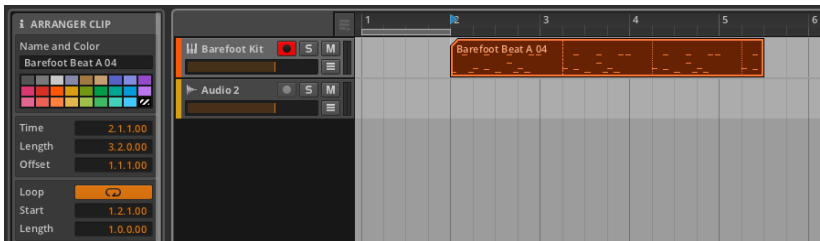
- › Loop は、アレンジャーでクリップがループされるかどうかを設定します。無効に設定されている場合、クリップは1度のみ再生されます。クリップのサイズがコンテンツより長い場合、それより後の部分は空となります。



Loopがオフの場合、ここでの他の設定は無視されます。

- › Start はループのOffset (オフセット) パラメータに相当します。その場所にクリップの内容を保持しながら、各ループの繰り返しが始まる時点を遅らせませます。

上の例で説明しましょう。Startパラメータを、1.1.1.00 (ループオフセット無し) から1.2.1.00へと変更します。すると、1小節の各ループは同じ場所で終了しますが、4分音符遅れて開始されます。



- › Length では、繰り返されるクリップの持続時間を設定します。これは、ループの楕円が表示されたIビームカーソルを使って、図面上でループ長を調整することと同じです。

### 4.2.5.3. ミュート・セクション

Muteでは、選択されたクリップの再生を無効にするかどうかを切り替えます。これは、トラック上の全コンテンツを無効にするトラックミュートボタンとは対照的と言えるでしょう。



#### 4.2.5.4. シャッフル・セクション

これは、選択されたクリップのグループに関する設定です。

- › Shuffleでは、グローバル・グループ・パラメータがクリップに適用されるかどうかを切り替えます。Shuffle がオフの場合、ここでのその他の設定は、無視されます。
- › Accentでは、クリップに適用されるグローバル・グループのアクセント量をパーセントで設定します。

例えば、グローバル・グループのアクセント量がAmount100%（デフォルト設定）に設定されており、クリップのAccent 設定が30%に設定されている場合、クリップは、30%の強さで（100%の30%）でアクセントを適用します。

グローバル・グループのアクセント量が50%、クリップのアクセント設定が50%に設定されている場合、クリップは、25%の強さで（50%の50%）でアクセントを適用します。

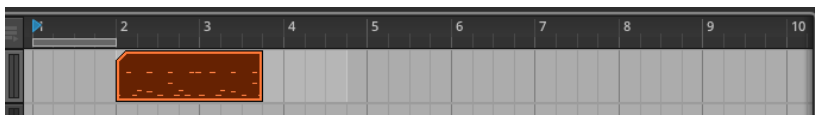
これはスケール関数であるため、いずれかのパラメータが0%に設定されている場合、アクセントが無い結果をもたらします。

#### 4.2.5.5. 機能ボタンセクション

これらのボタンは、選択クリップ上で特定の機能を実行します。

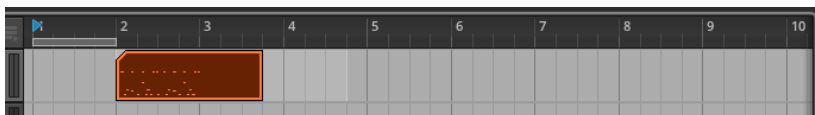
- › Duplicateは、選択されたクリップのまったく同じコピーを直後に作ります。この機能は、Edit > Duplicate Arranger Clipを選択するか、[CTRL]+[D] (Macでは[CMD]+[D])でも行えます。
- › Bounceは、選択したクリップのサウンドソースを、新たな固体のオーディオクリップに出力します。オーディオクリップの場合、サウンドソースは固体クリップにプリントされたオーディオそのものとなります。ノートクリップの場合、サウンドソースは、トラックのデバイスチェーン内の第1のインストゥルメント・デバイスとなります。
- › Double Content は、選択したクリップの長さを2倍にし、ループしないコンテンツを複製します。
- › Reverseは、クリップ内容の順番と位置を反転し、“逆回転”(“backwards.”)再生効果をもたらします。
- › Scale /2は、ループクリップの長さを半分にします。これは、終了ポイントを開始方向へちょうど半分ドラッグした場合と同じ結果をもたらします。

次の画像は、それぞれループクリップにScale /2機能を適用する前と後です。



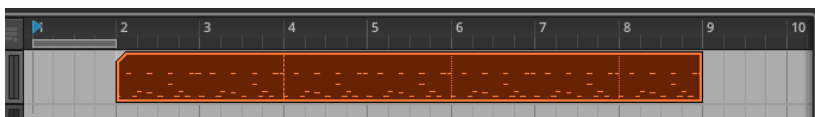
ループしないクリップの場合、選択範囲の長さやデュレーション、またその内容の位置を半分にし、2倍の速度で再生した効果を生み出します。

次の画像は、それぞれループしないクリップにScale /2機能を適用する前と後です。



- ▷ Scale x2は、ループクリップの長さを2倍にします。これは、クリップの長さが2倍になるよう終了ポイントをドラッグした場合と同じ結果をもたらします。

次の画像は、それぞれループクリップにScale x2機能を適用する前と後です。



ループ無しのクリップの場合、選択範囲の長さやデュレーション、コンテンツの位置を2倍に引き延ばします。このため、半分の速度で再生される効果が生まれます。

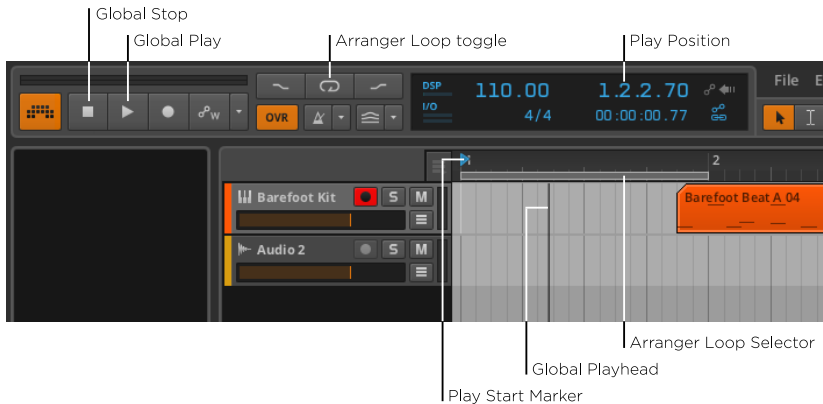


次の画像は、それぞれループ無しのクリップに Scale x2機能を適用する前と後です。



### 4.3. アレンジャーを再生する

アレンジャークリップの再生はいたってシンプルです。しかし、ここで掘り下げておく価値のあるいくつかの項目があります。基本的な再生を有効にする要素から解説を始めましょう。



アレンジャータイムラインを再生するには、[スペースバー]、[P]を押すか、または、グローバル再生ボタンをクリックします。

アレンジャータイムラインを停止するには、[スペースバー]、[P]を押すか、または、グローバル再生ボタンをクリックします。

Global Playhead（グローバル再生ヘッド）は、トランスポートがもっとも直近で再生した場所を示すインジケータであり、アレンジャー・タイムライン上で垂直の黒い線で表されます。トランスポートが有効な場合はいつでも、グローバル再生ヘッドは、アレンジャートラックを進行します。そしてその位置は、ウィンドウヘッダの再生ポジションディスプレイによって示されます。





Play Start Marker（再生開始マーカー）は、ビート・ルーラー内を青色の右向きの三角形で表され、次回トランスポートが再生を開始する場所を示しています。

Play Start Marker（To move the Play Start Marker:）を移動するには、ビート・ルーラーの上部をシングルクリックします。

他の方法でPlay Start Markerを動かすこともできます。

- ・ オブジェクト・セレクション・ツールでアレンジャータイムライン内の任意の場所をシングルクリックします。
- ・ 再生開始マーカーをそのクリップの先頭に移動するために、
- ・ 単一のアレンジャークリップを選択します。

アレンジャータイムラインをプロジェクトの先頭から再生する:[ALT]+[SPACE BAR] 押すか、[ALT]+[P].

現在の再生ヘッドの位置にグローバル再生ヘッドを設定し再生する: (には、[SHIFT]+[スペースバー] または、[SHIFT]+[P]を押します。

アレンジャータイムラインを停止し、再生開始マーカーを進める:には、グローバル再生ボタンをクリックします。

Arranger Loop Selector は、再生中にループされるアレンジャー・タイムラインの範囲を設定します。この範囲は、いくつかの他の機能でも使用されます。

Arranger Loop機能を切り替えるには、ウィンドウヘッダのアレンジャーループをクリックします。

アレンジャーループ機能は、すべてのトラックに影響し、範囲の終了地点に達したとき、グローバル再生ヘッドを戻します。クリップのループはアレンジメント機能ですが、これは再生機能であるという違いがあります。

アレンジャー・ループ・セレクタの位置を移動するには: アレンジャー・ループ・セレクタの中央をクリックし、時間内でドラッグします。

アレンジャーループ長を変更する: アレンジャー・ループ・セレクタの左右いずれかの端をマウスオーバーし、括弧カーソルが現れたら、いずれかの方向へドラッグします。

### 4.3.1. Cue Markers

アレンジャーのCue Markers（キューマーカー）を使うと、アレンジャー・タイムラインに沿って再生ポジションを保存でき、簡単にトリガーすることができます。Cue Markers を使用するにはView > Show Cue Markers を選択する



か、[ALT]+[SHIFT]+[C]を押します。ビートルーラの位置がわずかに高くなります。



Cue Markerを作成するには: ビートルーラの下部をダブルクリックします。



Cue Markersの再生ボタンアイコンの右端が、キュー位置に整列されます。

Cue Markerを作成するには: ビートルーラの下部をダブルクリックします。

Cue Markers の位置から再生をトリガーするには: トリガーしたい再生アイコンをダブルクリックします。トランスポートが停止中の場合、直ちに再生がCue Markers から始まります。トランスポートがすでに動作中の場合は、再生がDefault Launch Quantization (section 5.2.3.2参照) で設定されたインターバルの後、Cue Markers 位置に移動します。

#### ❗ 注記

Cue Markersを作成せずに、同様の再生動作を行いたい場合は、目的の再生位置のビートルーラ上部 (数字の間) をダブルクリックします。



Cue Markerに名前をつけるには:nameをダブルクリックします。



Cue Markerの色を変更するには:Cue Markerのアイコンまたは名前を右クリックし、コンテキストメニュー内に表示されたパレットから別の色を選択します。

Cue Markerを移動するには:Cue Markerのアイコンまたは名前をクリックし、希望の位置にドラッグします。または、Cue Markerをクリックして選択した後、Inspector Panelで位置を変更します。



Cue Markerを削除するには: Cue Markerをクリック選択し、[DELETE]または、[BACKSPACE]キーを押します。

## 4.4. クリップを録音する

最も基本的な方法で、アレンジャークリップを編集する方法をこれまで解説してきました。さて、ここからは、新しいノートクリップまたは、オーディオクリップを録音する方法を解説していきましょう。まずは、正しく信号がトラックヘルパーティングするところから始めましょう。

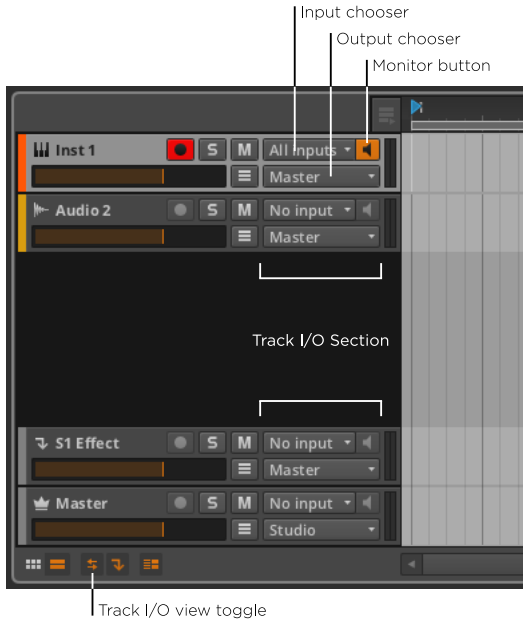
トラックのレベルを調整する前に、お使いのオーディオとMIDIインターフェース/コントローラが、正しくセットアップされていることを確認してください (section 0.1.2参照)。

### 4.4.1. トラックI/O設定

入力/出力パスを各トラックに割り当てるには、まず各トラックヘッダ内で、トラックI/Oセクションにアクセスする必要があります。このセクションの表示/



非表示は、トラックI/Oビューをクリックするか、View > Show Track I/Oを選択して切り替えます。



このセクションには、次の操作を含んでいます。

- › input chooserは、どの信号がトラックにルーティングされるかを選択します。

インストゥルメント・トラックでは、入力MIDIソースを選択します。デフォルトでは、All inputsが選択されており、すべてのMIDIソースをトラックへ送り込むことができます。

オーディオトラックの場合、入力オーディオソースと、全ての他のトラックのオーディオ出力を選ぶことができます。デフォルトでは、No inputが選ばれています。

- › output chooser（出力選択）では、トラックがルーティングされる行き先を選択します。デフォルトでは、Masterに設定されており、ほとんどの場合において問題ないでしょう。
- › monitor button（モニターボタン）は、選択された入力ソースをモニタリングするかを切り替えます。全てのインストゥルメント・トラックは、デフォルトでモニタリングが有効となっています。



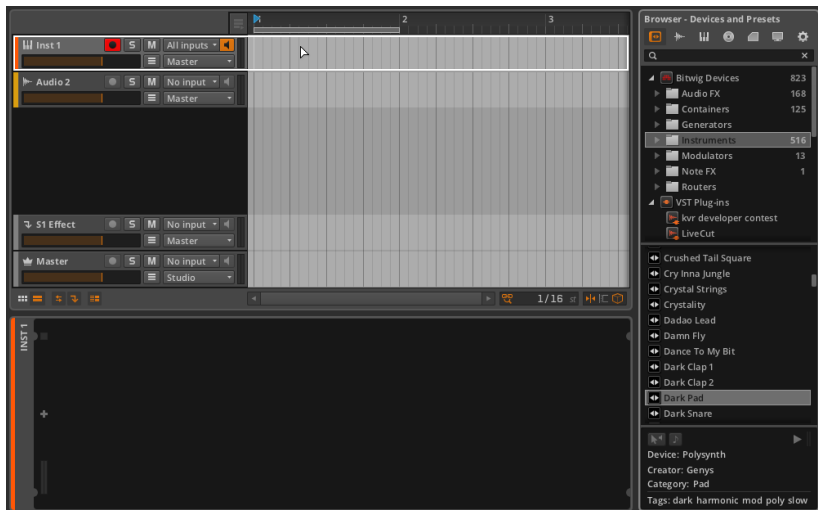
## 4.4.2. ノートクリップを録音する

ノートクリップを録音するには、いくつかのステップの準備が必要となります。まず、オーディオを発生するためのサウンドソースが必要となります。次に、ノート（音符）として録音するためのMIDIソースも必要です。準備が整ったら録音開始です。

### 4.4.2.1. インストゥルメント・プリセットをロードする

Bitwig Studioにおけるノートクリップは、MIDIとは違い、インストゥルメント・デバイスを演奏させるための指令と言えます。ノート自体は、いかなる音も作り出しません。従って、ノートを録音する前に、ノートを音として認識できるように、インストゥルメント・デバイスをロードする必要があります。

インストゥルメント・デバイスをロードするには、ブラウザパネルへと移動し、Devices and Presetsタブを選択します。次にBitwig Devicesの中から、Instrumentsフォルダを選択します。選択枠の中から任意のプリセットをアレンジメント・タイムライン・パネルへドラッグします。



ロードしたデバイスプリセットがイメージと異なる場合は、適切なものが見つかるまで上のステップを繰り返してください。



### 4.4.2.2. MIDIソースを設定する

MIDIキーボードの接続が完了し、Bitwig Studioが認識している場合には、すでに動作しているはずです。鍵盤を演奏することで、インストゥルメント・トラックの、レベルメーターが振れオーディオ信号が発生します。

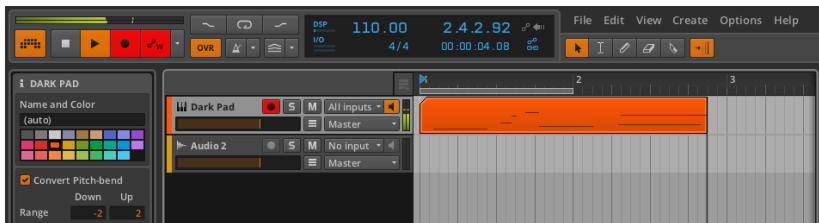
MIDIコントローラをお持ちでない場合、または、ノブのみを搭載した鍵盤のついていないMIDIデバイスをお使いの場合、[CAPS LOCK]を押すと、コンピュータのキーボードを一時的にMIDIキーボードへと変身させます。上段の2列の文字キーを押すと、ノートをトリガーし、オーディオメーターが振れるはずです。

#### ! 注記

[CAPS LOCK]が有効の間、多くのキーコマンドの動作が無効となります。

### 4.4.2.3. ノートを録音する

アレンジャー・ノートクリップを録音するには、トラックの録音アームボタンをオンにします。グローバル・レコードボタンを有効にし、トランスポートを作動させ、ノートを演奏します。



### 4.4.3. オーディオクリップを録音する

ノートの録音の時とは違い、オーディオクリップを構成するオーディオイベントには、デバイスが必要ありません。録音されるオーディオソースを決定したら、録音開始です。

#### 4.4.3.1. オーディオソースを設定する

外部オーディオインターフェース、またはコンピュータ内蔵のインターフェースどちらをお使いの場合も、トラックの入力選択（選択リストの一番上）で使用する入力ソースを選択する必要があります。トラックのモニターボタンを有効にし

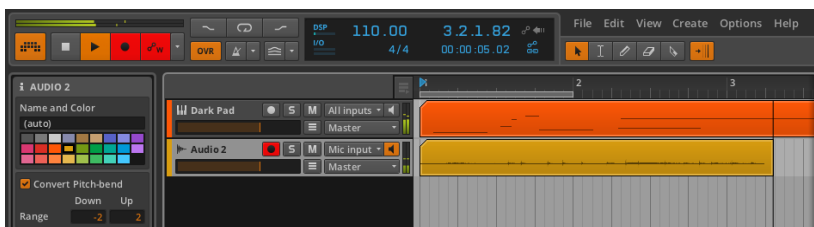


て、オーディオをこの入力へと送ると、トラックのオーディオメーターで入力レベルを確認できます。

録音の前には、他のトラックの録音アームボタンを無効にしてください。複数のトラックを同時に録音することになり、作業中の他のクリップを変更、または消去してしまう場合があります。

#### 4.4.3.2. オーディオの録音

アレンジャー・オーディオクリップを録音するには:トラックの録音アームボタンを有効にし、グローバル録音ボタンを有効にします。その後、トランスポートを起動させます。





## 第5章 クリップランチャー

アレンジャー・タイムラインでの作業について、これまでの章で解説してきました。アレンジャーは、Bitwig Studioでの音楽制作において極めて重要ですが、それは、まだ物語の半分と言えるでしょう。

Clip Launcher Panel (クリップランチャー・パネル) は Launcher (ランチャー) と呼ばれ、アレンジャーの弟と言えるでしょう。アレンジャーが楽曲の固定の「物語」をレイアウトする素晴らしい手段である一方、ランチャーはクリップを自由に即席に作ることを可能にします。この後、詳細について掘り下げていきましょう。

Clip Launcher Panelの概要と、その構成要素の説明から始めましょう。次に、ランチャークリップにも適用されるアレンジャークリップで見た同じ概念のいくつかを取り上げます。さらに、ランチャークリップがトランスポートとアレンジャークリップにどのように関連するかを調査し、ランチャークリップがトリガーされる方法について説明します。最後に、両方のランチャークリップを録音し、その結果をキャプチャーします。

Bitwig Studioは1つのDAWですが、無限の可能性を秘めた2つのシーケンサを搭載しています。

### 5.1. クリップランチャー・パネル

ほぼすべての作品では、最初から最後まで音楽をチャート化する方法がとられます。しかし、初期の音楽から、即興演奏はバリエーション、インスピレーション、そして生活の重要な源となっています。これら二つの極（プログラムされたものと、自然に起こるもの）のバランスをとることは、古くはバッハの時代から、現代のステージ上でのエレクトロニック・ミュージックの演奏に至るまで、関心事の中心と言えるでしょう。

ユニークな視点と目的はさておき、クリップランチャー・パネルはまた、別のパネルに直接ロードする唯一のパネルです。この章では、Arranger Timeline Panel内のランチャーについて学んでいきます。また、ランチャーはミックスビューのミキサーパネル内でも呼び出すことができます。(section 6.1.2参照)

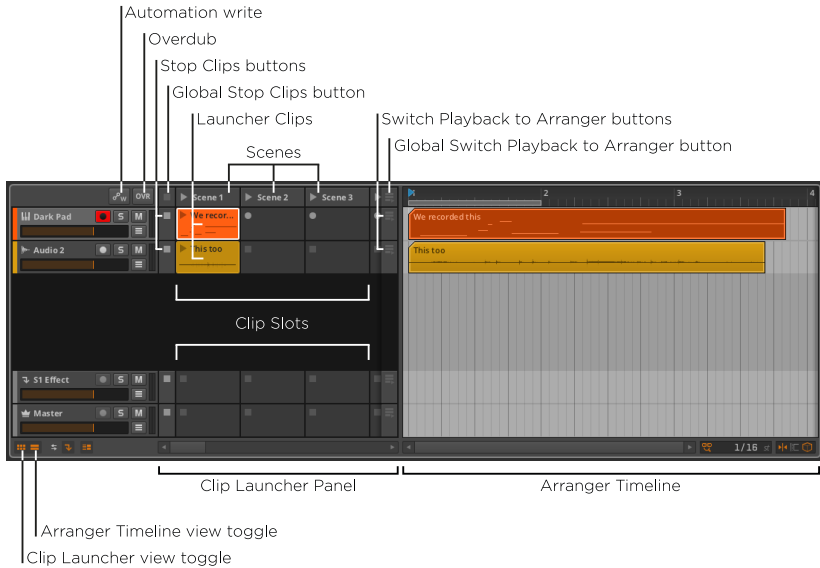
アレンジャークリップとランチャークリップの最も異なる点は、その目的と言えるでしょう。アレンジャークリップは、指定された時間で正確に再生されるものです。一方ランチャークリップは、部分ベースの作曲（バース、コーラス、ブリッジ）や、ライブパフォーマンスのための断片として、また或いは、それらを使用する可能性のいずれかのために、必要なときにいつでも使用可能でなければなりません。アレンジャークリップは厳格でなければならず、逆にランチャークリップはあなたの気まぐれに従わなければなりません。





### 5.1.1. クリップランチャー・レイアウト

それでは、使用していたアレンジャータイムラインのそばにあるClip Launcher Panel (クリップランチャー・パネル) の考察から始めましょう。



お馴染みのArranger Timeline Panel (アレンジャー・タイムライン・パネル) ですが、ビュー切り替えでアレンジャー・タイムラインとクリップランチャー両方が有効化されています。その結果、2つのシーケンサが、パネル内に並べて表示されています。

Clip Launcher Panelは、各トラックを挟んで配置された一連のslots (スロット) として表示されます。Arrange View (アレンジビュー) のトラックが水平に並んでいるため、クリップランチャーパネルも左から右に配列されています。多くのスロットが存在し一度に表示できない場合、パネル下の水平スクロールバーを使用します。

スロットは、クリップを収容するために作られており、それ自体に独自の機能はありません。「"Launcher clip," (ランチャークリップ)」を参照するときはいつでも、このランチャーシーケンサ内に収容されているクリップのことを指します。

各トラックのクリップスロット手前には、Stop Clips button (クリップ停止) ボタンがあります。これらの各ボタンは、トラック上で再生中の全てのクリップを停止させます。また、各トラック最後の表示スロットの後には、Switch Playback to Arranger button (アレンジャー再生切り替え) ボタンがあり



ます。これらのボタンはそれぞれ、このトラックの有効なシーケンサをアレンジャーへ戻します。この章の最後のセクションでは、詳細にこの関係を説明します。

それぞれクリップの垂直の列は、scene（シーン）と呼ばれるグループです。これらのグループは、すべて一緒に、トリガーや構成クリップの操作に使用することができます。追加のスロットが必要な場合は、シーンを追加してスロットを提供します。

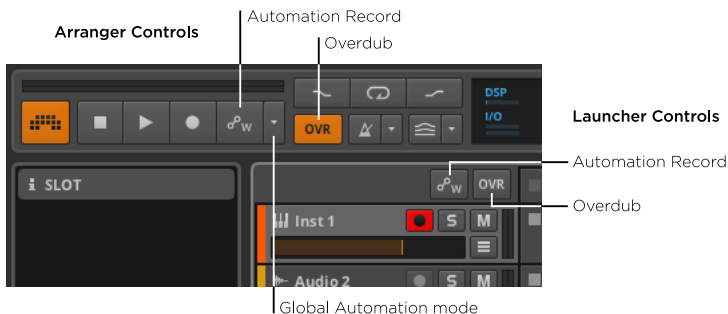
各トラックと同様に、表示されたシーンはそれぞれ、グローバルクリップ停止 (Global Stop Clips button) ボタンとアレンジャーへの再生切り替え (Global Switch Playback to Arranger button) ボタンで開始、終了します。それぞれのボタンは、トラックすべてのボタンをトリガーするのと同じです。この章の最後のセクションでは、これらの機能の詳細について説明します。

最後に、シーンの左側（トラックヘッダの上部）は、Clip Launcher Panelのグローバルコントロールです。

- ▶ オートメーション録音 (Automation Record) : Clip Launcher Panelへのオートメーション録音を有効にします。
- ▶ Overdub (オーバーダブ) : 次回トランスポートが開始されたとき、入ってきたノートを、録音が有効となった全トラックの有効なクリップと合併します。それ以外の場合は、ノートデータが上書きされます。

#### ! 注記

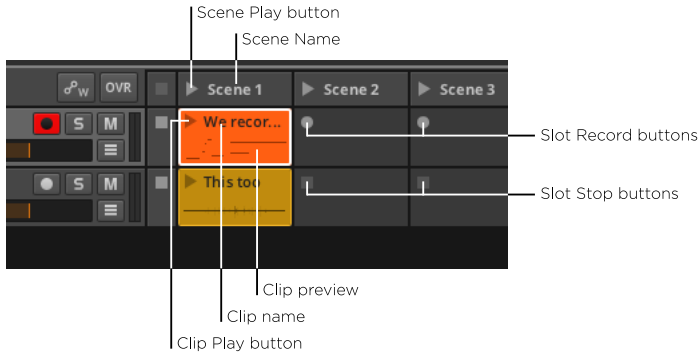
これらのコントロールは、Clip Launcher Panelのみに影響し、ウィンドウヘッダのトランスポートコントロールセクションにある同じようなオプションは、アレンジャーのタイムラインに影響を与えます。ただし、オートメーション録音モード設定は、アレンジャー/ランチャー両方に適用されます。(section 8.1.5参照)





## 5.1.2. ランチャークリップ、シーン、スロットの中身

ランチャークリップ自身の外観について、注意すべきことがいくつかあります。



各クリップやシーンで重要な項目は、play button（再生ボタン）です。これは、クリップやシーンをトリガーします。これらの再生ボタンは、各トラックのどのクリップが有効を示すインジケータとしても機能します。

各クリップやシーンの上部には、任意でその項目の名前を表示するスペースが残されています。上の画像で見られるように、name（名前）がっていないシーンには、自動で名前が付けられます。これは、いつでも手動で置き換えることができます。

再生ボタンとクリップ名の下に見えるのは、クリップコンテンツのpreviewプレビューです。ノートやオーディオイベントを含むクリップは、常にプレビューが表示されます。ただしプレビューは、トラックの高さがノーマルに設定されているときのみ表示されます。Arranger Timeline Panelが（下の画像のように）ハーフサイズに設定されている場合、プレビューは表示されません。



最後に、いくつか異なるボタンが、空のスロット内に現れます。

トラックの録音が有効な場合、クリップ内の再生ボタンのある位置に、slot record button (スロット録音ボタン) が現れます。この録音ボタンをクリックすると、クリップ内の録音が作動します。

トラックの録音が有効でない場合、代わりにslot stop button (スロット停止ボタン) が現れます。このボタンは、トラックの全クリップ停止ボタンと全く同じ働きをするボタンとして機能します。

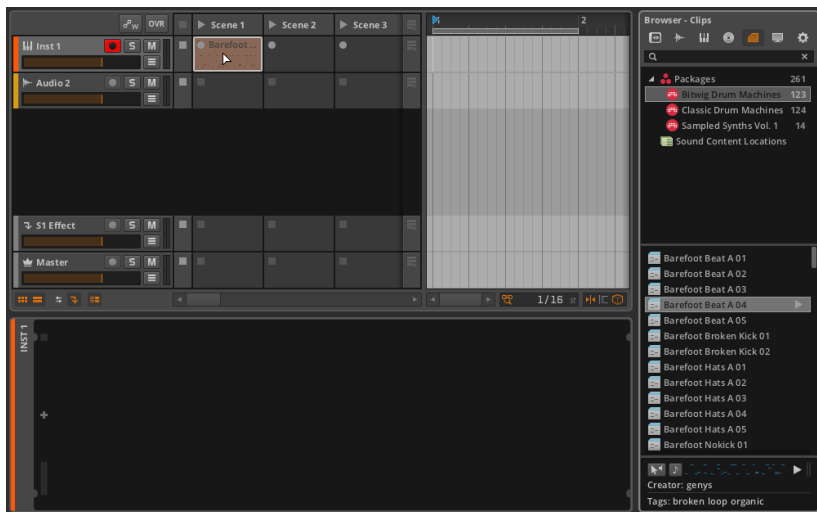
## 5.2. ランチャークリップを使った作業を習得する

おなじみの方法でクリップを操作する前に、まずランチャー内にクリップを取得する必要があります。クリップを、再生、挿入、録音することから開始しましょう。その後、クリップをアレンジャーとランチャー間で移動させる方法を考察します。最後に、Clip Launcher Panel内でInspector Panelを利用して、どのように長さやループ調整が処理されるかについて解説します。

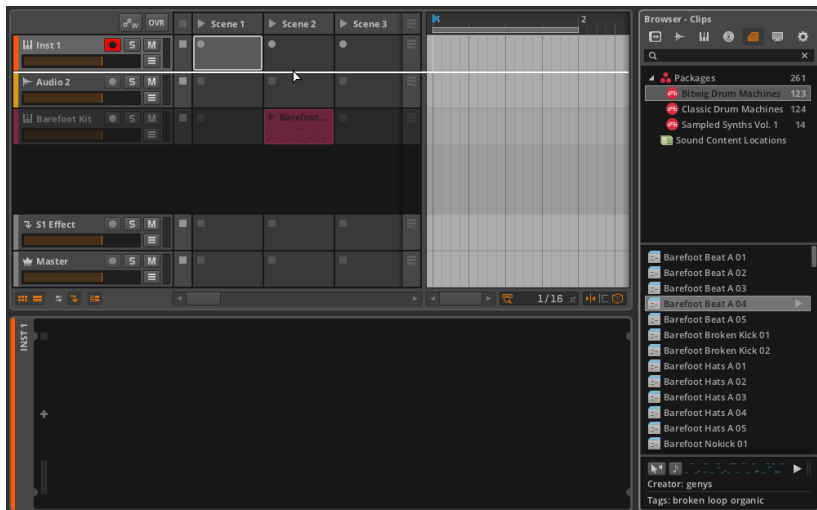
Clip Launcher Panel (クリップランチャー・パネル) では、Browser Panelからクリップを取得する方法や、ランチャーとアレンジャー間のクリップの移動を解説し、ランチャークリップのInspector Panel内で利用可能なオプションについても考察します。

### 5.2.1. ブラウザパネルからクリップを取得する

Browser PanelからクリップをClip Launcher Panelのトラックに取得する方法はアレンジャー・タイムラインの場合とほぼ同様です ([section 4.2.1](#) 参照)。唯一の違いは、クリップをドロップする位置です。



クリップが2つのトラック間をドラッグされた場合にも、自動的に新たなトラックが作成されます。

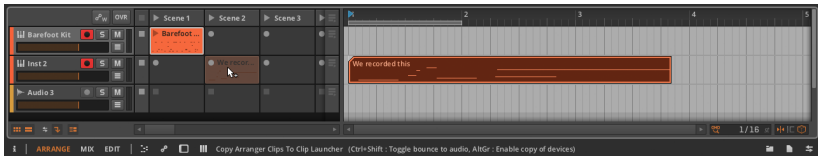




## 5.2.2. アレンジャーとランチャー間でクリップをコピーする

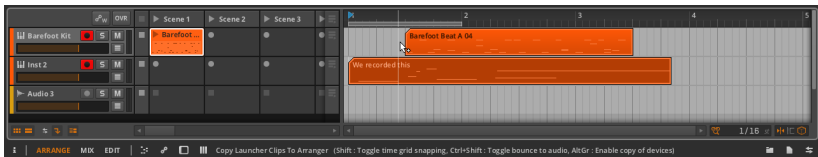
片方のシーケンスから、もう片方へのコピーは、他の移動でも行った同じ方法を踏襲します。

アレンジャークリップをランチャーにコピーするには:アレンジャー・タイムラインのクリップをクリックし、適切なトラックのお好みのスロットヘドラッグします。



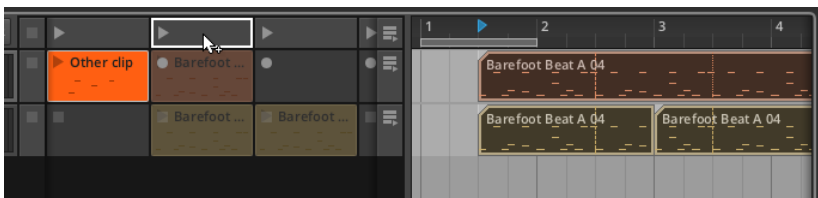
複数のアレンジャークリップが選択されている場合、クリップは連続するスロットヘコピーされます。

ランチャークリップをアレンジャーヘコピーするには:ランチャーのクリップをクリックし、適切なトラックのお好みのタイムライン位置ヘドラッグします。



複数のランチャークリップが選択されている場合、クリップは連続的にアレンジャーヘ配置されます。

シーンについても、ランチャーからアレンジャー・タイムラインヘコピーすることができます。反対に、任意のアレンジャークリップの組み合わせは、シーンにドラッグしコピーすることができます。



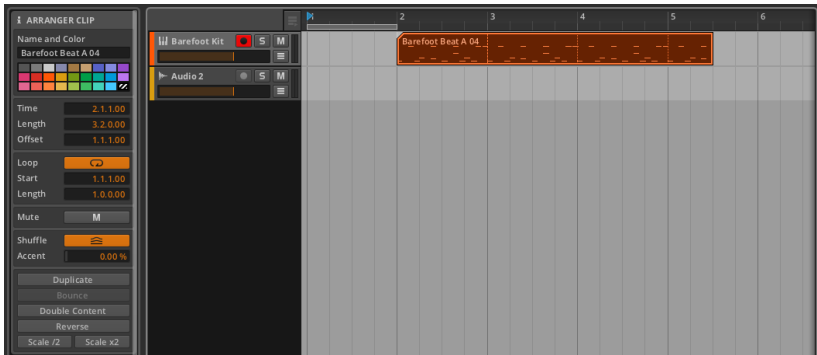
これらの全コピー機能は、新たなトラックにも行うことができます。



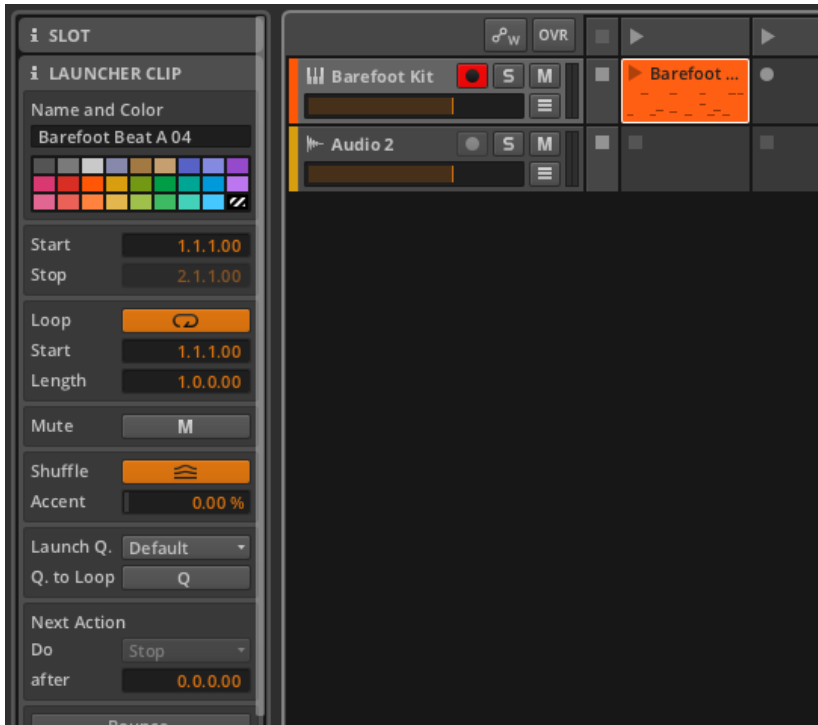
### 5.2.3. ランチャークリップ・パラメータ

アレンジャー・タイムラインは、長さの可視化とクリップのループ設定に便利な、グラフィカルなインターフェースを持っていました。Clip Launcher Panel は、独自のグラフィカルエディタを持っていませんが、常にインスペクタパネルがあります。

ランチャークリップ・パラメータは、アレンジャークリップ・パラメータに似たものですが、いくつかの重要な違いがあります。Inspector Panel がどのようにランチャークリップの情報を表すかを理解するために、前章で取り上げたアレンジャークリップのループ例に立ち戻ってみましょう。



前章ではランチャースロットに例のアレンジャークリップをコピーしました。その結果Inspector Panel で様々な設定を行うことができますようになります。



Loop (ループ)、Mute (ミュート)、Shuffle (シャッフル) のセクションは、アレンジャークリップのものと同じであり、また我々は、すでにここで利用可能なすべての機能を見てきました (section 4.2.5参照)。

最初のStart/Stop セクションがアレンジャークリップのタイム (ポジション) モデルとは異なり、Launch Q.と、Next Actionのセクションは、全く新しいということに気がきます。

### 5.2.3.1. Start/Stopセクション

アレンジャークリップは、存在する正確な位置でトリガーされるものであるため、アレンジャークリップは、Time (位置) のセクションを持っていました。ランチャークリップは、この感覚を共有していないので、それらのパラメータは、トリガー時クリップのどの部分が再生されるべきかについて記述します。

このセクションには、次の操作を含んでいます。





- › Start は、最初に再生されるクリップ内の位置を設定します。これは、アレンジャークリップのOffsetを調整することに非常に似ており、ランチャークリップのどの部分が最初に再生されるかを変更します。
- › Stopは、再生されるクリップコンテンツの終了地点を設定します。この設定は、Loopが無効の場合のみ利用可能です。

### 5.2.3.2. Launch Q (ロンチ・クオンタイズ) セクションを使う

クオンタイズを立ち上げることは、ランチャーがアレンジャーと共に演奏されるための重要なコンセプトです。

クリップは通常マウスのクリックやMIDIコントローラなどの操作によってトリガーされます。ミュージシャンはロボットではないため、これらの行為は、ほぼ常に押されるべき正確なタイミングから外れた不正確なものと言えます。

Launch quantizationは、クリップのトリガーをビートグリッドに正確に合わせます。すでにトリガーされてしまったクリップに対してタイミングの補正を行うことはできないので、本来のタイミングより少し先にトリガーする必要があります。これにより、次のグリッド位置へ正確に合わせることができます（パフォーマンススペースの絶対的なグリッドとして考えると分かりやすいでしょう）。

このセクションには、次の操作を含んでいます。

- › Launch Q.は、特定のクリップがトリガーされるタイミングをセットします。

ビートレベル設定では、グローバル再生ヘッドが、設定された値（例：1/2、1/4、1/8 または 1/16）で次のグリッドラインに到達した時、新たにトリガーされた全てのクリップを演奏します。

バー・レベル設定では、グローバル再生ヘッドが、設定された値（例：1 bar、2 bars、4 barsまたは8 bars）で次の小節に到達した時、新たにトリガーされた全てのクリップを演奏します。例えば、1 barに設定した場合、次の小節の1 拍目まで待ってから演奏されます。4 barsに設定した場合は、次の4小節分を待ってから演奏される（すなわち1小節目、5小節目、9小節目・・・）といった具合です。

Off に設定すると、クオンタイズを無効にし、トリガーされたクリップは直ちに再生を始めます。

Default に設定した場合、Options › Default Launch Quantizationで設定されたパラメータが適用されます。グローバルパラメータは、ここで記録された同じ値が選択されます。

- › Q. to Loop は、クリップの開始の代わりに、ループの開始ポイントに基づいたクリップクオンタイズに切り替えます。



### 5.2.3.3. Next Actionセクション

Next Actionは、このクリップが再生された後に起こることを決定するオプションです。これには、Doと afterという2つのパラメータが使用されます。

afterが (0.0.0.00) に設定されている場合、Next Action機能はこのクリップに対して無効となります。after が、ある程度の時間に設定されている場合、Do機能がトリガーされる前に、クリップがこの時間の間、再生されます。

Doでは、実行される動作を設定し、以下の機能が利用可能です。

- › Stopは、その名の通りクリップを停止します。
- › Return to Arrangementは、このトラックの再生をアレンジメント・タイムラインに復帰させます。
- › Return to Last Clipは、直前に再生されていたランチャークリップの再生を再開します。このクリップがトリガーされる前にクリップが再生されていない場合、クリップが停止します。
- › Play Nextは、次に利用可能なランチャークリップをトリガーします。もし、再生中のクリップが最後の場合、クリップは停止します。
- › Play Previousは、この前の利用可能なランチャークリップをトリガーします。もし、再生中のクリップが最初の場合、クリップは停止します。
- › Play Firstは、トラックの最初のランチャークリップをトリガーします。
- › Play Lastは、トラックの最後のランチャークリップをトリガーします。
- › Play Random は、トラックのランチャークリップをランダムに選択し、トリガーします。これには、再生中のクリップが再びトリガーされる可能性が含まれます。
- › Play Otherは、トラックのランチャークリップをランダムに選択し、トリガーしますが、再生中のクリップが再びトリガーされることはありません。
- › Round-Robinは、次に利用可能なランチャークリップをトリガーします。再生中のクリップが最後の場合には、トラック上の最初のランチャークリップがトリガーされます。

## 5.3. ランチャークリップをトリガーする

前章ではアレンジャーとクリップの再生について見てきましたが、ここからはランチャークリップのトリガーについて考察していきましょう。しかし、2つのシーケンサの再生について、まずはアレンジャーとランチャー間の関係から始めましょう。それらの関係を理解することで、Bigwig Studioを最大限に使いこなすことができ、また最も興味深い結果を生み出すことができます。



### 5.3.1. アレンジャーとランチャーがどのように連携するか

Bitwig Studioの別々の2つのシーケンサを考えると、次のコンセプトを考慮することが役立ちます。

- ▶ トランスポートは、ランチャークリップの再生、アレンジャークリップの録音またはその逆であっても、全てのタイミング機能を動かします。
- ▶ アレンジャー・タイムラインのビートルーラは、Clip Launcher Panelにも影響します。ランチャークリップは、選択されるといつでも再生されますが、クリップを要望に応じて音楽的に整列するために、前にも触れたLaunch Q(クオンタイズ)機能が使用されます。
- ▶ 各個別トラックでは、ランチャーまたはアレンジャーいずれかが有効となります。
- ▶ デフォルトでは、各トラックはアレンジャー・タイムラインのものが有効になっています。ランチャーは、ランチャークリップがトリガーまたは録音されるか、もしくはStop Clipsボタンが押された後にトラックを引き継ぎます。
- ▶ 全てのトラックは一斉に、アレンジャーからランチャーへ、またはその逆に切り替えられます。グローバル停止ボタンが押されるか、シーンがトリガーされると、ランチャーは全てのトラックを引き継ぎます。

(例えば、完全に作曲された曲を作成するために)アレンジャータイムラインのみを使用することで、または、(作成した構成部品を即興で自由に組み合わせる)クリップランチャーのみを使用して、Bitwig Studioが一つのシーケンサであるかのように振る舞うことができます。また、大半のトラックをアレンジャーでプログラムされたもので再生し、時節いくつかのトラックをランチャーへと切り替え、即興のパフォーマンスを行うこともできます。

2つのシーケンサの仕組みについて理解ができれば、それらの「正しい使用方法」はありません。選択肢としてどちらを使用しても良いのです。

### 5.3.2. ランチャークリップをトリガーする

ランチャークリップをトリガーするには:左上の角にある再生ボタンをクリックします。





トランスポートが停止している場合、クリップをトリガーすると、トランスポートが直ちに作動します。（さもなければ、クリップを再生できません。）

クリップがトリガーされると、再生ボタンの周囲にブラックボックスが表示され、active clip（有効なクリップ）であることをマークします。クリップは、トラック上で別のクリップがトリガーされるまで、または、トラック（またはグローバル）のStop All Clipsボタンがトリガーされるまで、または、トラック（またはグローバル）のSwitch Playback to Arrangerボタンが押されるまで有効となります。トランスポートが作動された時、有効な全てのクリップの再生が再開されます。

また上の画像では、有効なクリップ上を通過する垂直のラインに気付くことでしょう。それぞれ有効なクリップは、トランスポートがアクティブな間、クリップ内の再生位置を示す独自のクリップ再生ヘッドを持っています。

シーンをトリガーするには:左上の角にある再生ボタンをクリックします。

これは、シーン内に存在するすべてのクリップをトリガーし、シーン内にクリップを含まないトラックを停止します。

トラック上のすべてのクリップを停止するには:トラックのStop All Clipsボタンをクリックするか、空のトラック内の停止ボタンをクリックします。

また、ランチャーがトラックのコントロールをしているため、アレンジャークリップも停止します。各Stop All Clipsボタンは、デフォルトのLaunch Quantize(ロンチ・クオンタイズ)の間隔に影響します。

全てのクリップを停止するには、Global Stop All Clipsボタンをクリックしてください。

デフォルトで設定されたLaunch Quantize(ロンチ・クオンタイズ)の間隔の後の、全クリップを停止している間も、トランスポートはアクティブなままです。

トラックの操作をアレンジャーに戻すには:Switch Playback To Arrangerボタンをクリックします。

これは、デフォルトのLaunch Quantize(ロンチ・クオンタイズ)の間隔に関係なく、直ちに反映されます。

全トラックのコントロールをアレンジャーに戻すには、Global Switchと、Playback to Arrangerボタンをクリックします。（To return control of all tracks to the Arranger:）

これは、デフォルトのLaunch Quantize(ロンチ・クオンタイズ)の間隔に関係なく、直ちに反映されます。

## 5.4. ランチャークリップの録音

新たなランチャークリップへの録音と、ランチャーから出力される結果をプリントするための、クリップランチャーでの録音へと戻りましょう。



### 5.4.1. クリップを録音する

新たなランチャークリップへの録音と、ランチャーから出力される結果をプリントするための、クリップランチャーでの録音へと戻りましょう。

ランチャーノートクリップを録音するには、トラックの録音アームボタンを有効にし、空スロットの録音ボタンをクリックし、演奏を開始します。

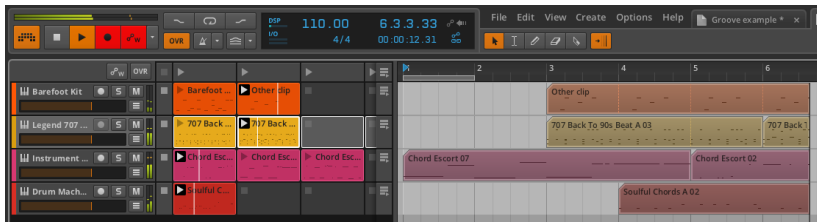


トランスポートが無効の場合、スロットの録音ボタンをクリックすると、自動的に開始します。すでにトランスポートが有効な場合、デフォルトのLaunch Quantize(ロンチ・クオンタイズ)の間隔の後、移動と録音が始まります。

### 5.4.2. アレンジャータイムラインへ録音する

もう一つのランチャーとアレンジャー間の相互作用として、トリガーされた全てのランチャークリップの結果は、それぞれのアレンジャートラックに直接記録することができます。これは初期のプロダクション段階、ステージパフォーマンス、または想像のつくもの全てからの即興演奏をキャプチャーします。

ランチャーからトリガーされたクリップまたはシーンをアレンジャーにキャプチャーするには：グローバル録音ボタンを有効にし、トランスポートをアクティブにしてから、クリップ/シーンをトリガーします。



ここで役に立つヒントがいくつかあります。

- クリップやシーンをトリガーしてトランスポートを起動する場合、録音はPlay Start Marker (再生開始マーカー) からクリーニングを始めます。
- 個別トラックの録音アームボタンを無効化した場合、アレンジャートラックへの空きクリップの録音を回避することになります。



- › 操作の変更はキャプチャーすることができ、完全に編集可能な転写を作ります。



## 第6章 ミックス・ビュー

これまでの過去の3章では、アレンジ・ビューに特化し、特にArranger Timeline Panel に収容された機能について扱ってきました。アレンジ・ビューの説明は終わりではありませんが（後に再び登場します）、Bitwig Studioの別のビューについて見ていきましょう。

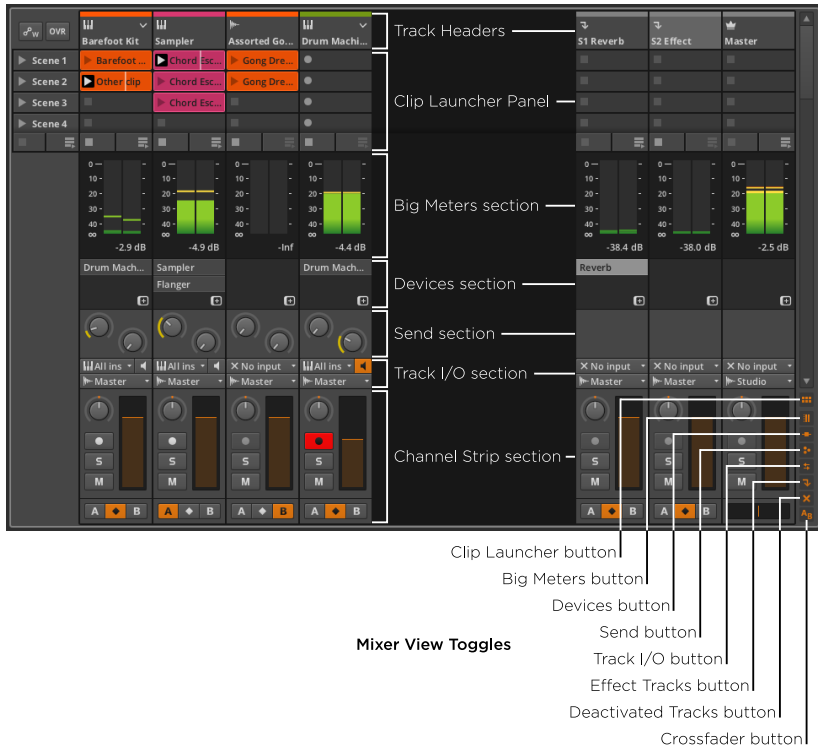
この章では、Mix View（ミックス・ビュー）と、その中心のミキサーパネルを取り上げます。各ビューの目的は各トラックの調和のとれたミキシングのために、トラックを調整しブレンドするための音楽的な機能で構成されたツールを提供することです。これはまずマスタートラックで起こり、現実の世界であるヘッドフォンやスピーカーに転送されます。

まずミキサーパネルを吟味し、様々な機能の詳細を考察するところから始めましょう。また、ミックス・ビュー以外の場所でのミキシング機能に関連する部分の解説も行います。最後に、マスタートラックの出力が簡単にStudio I/O Panelパネルで制御することができる方法について説明します。

### 6.1. ミキサーパネル

さて、Mixer Panel（ミキサーパネル）自体の説明から始めましょう。ミキサービュー内では、ミキサーパネルは唯一の中央パネルとなります。

Arranger Timeline Panel は、水平方向にあなたの音楽を左から右へのタイムラインを表示するための完全に賢明なものでした。同じようにミキサーパネルは、積み重ね可能な各セクションと共に、伝統的なミキシングボードのように垂直にレイアウトされています。



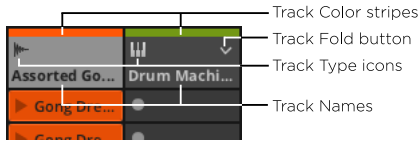
(トラックヘッダー、チャンネルストリップ近くのボタンは) 最初とその次から最後のセクションは常に見えています。右下にあるView Togglesは6つの他のセクション、エフェクトトラックまたは無効なトラックの表示/非表示を設定します。

一番上から順番にミキサーパネルのセクションを取りあげていきましょう。

### 6.1.1. トラックヘッダ

track headers (トラックヘッダ) ミキサーパネルのトラックヘッダには、Arranger Timeline Panelのトラックヘッダと同じ情報が含まれていません。





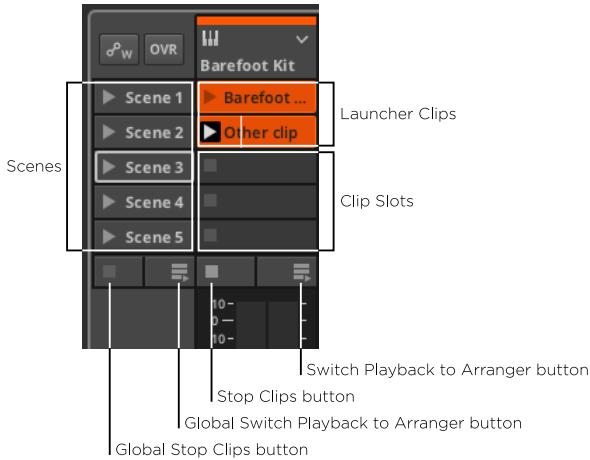
各トラックヘッダは、3つのパートから成り立っています。

- › Track Color stripe (トラックカラー・ストライプ) : トラックに割り当てられた色の見本。
- › Track Type icon (トラック・タイプ・アイコン) : トラックの種類を示すアイコン (section 3.2.1参照)
- › Track Name (トラックネーム) : トラックに割り当てた名称。
- › Track Fold button: は主要なシグナルパスが (Drum Machine、Instrument Layer、FX Layerのような) コンテナデバイスを含むトラックに対して利用可能です。コンテナを開くと、トラックのチャンネルストリップが右側に拡張表示され、全てのシグナルパスがコンテナの最上位と個別のチャンネルストリップに陳列されます。



### 6.1.2. クリップランチャー・パネル

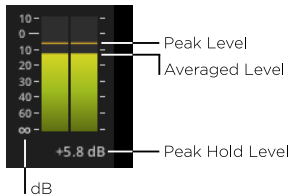
ミキサーパネルにロードされたClip Launcher Panel (クリップランチャー・パネル) は、全く同じ構成部分と機能が含まれています。(chapter 5参照)



その構成部分は、このビューにおけるトラックの垂直サイズに合うよう再編成されています。

### 6.1.3. ビッグメーターセクション

これらの高解像度ステレオ・オーディオメーターは、またの名をbig meters (ビッグメーター) とも呼ばれ、トラックの現在の出力レベルを表示します。



メーターは、2つの値を表示します。

- › 塗られたバーの上部は、現在のaverage level (平均レベル、おおよそトラックの現在の出力) を示しています。
- › バーの上の点線は、瞬間的なpeak level (ピークレベル) を示しています。メーターの左側に、デシベル (dB) 単位の目盛があります。下部の低い値は、(-∞で始まる) マイナスで、最終的に0へと上昇し、上部のプラスのデシベルへとたどり着きます。

各メーターの右下にある数字は、動作中のピークホールド・レベルの記録を示しています。



メーターのピークホールド・レベルをリセットするには、表示されているpeak hold level(ピークホールド・レベル)の数字上をクリックします。

メーターのピークホールド・レベルをリセットするには、表示されているピークホールド・レベルの数字上をクリックします。

メーターセクションは、可能な限りのウィンドウスペースを使って表示できます。他のセクションを隠すことでメーター領域を広げ、より解像度の高い表示が可能となります。

### 6.1.4. デバイス・セクション

devices section (デバイスセクション) では、各トラックの上位階層のデバイスを表示します。



これは、パラメータへのアクセスや編集ができるデバイスパネル (section 7.2参照) と混同しないようにしてください。このセクションでは、デバイスパネルの呼び出しや、現在呼び出されているデバイスの移動またはコピー、新たなデバイスの追加を行うことができます。

デバイスパネル内のトラックのデバイスに焦点を当てるには、デバイスをダブルクリックしてください。

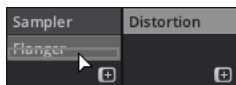
デバイスを移動するには、デバイスをクリックし、お好みの場所へとドラッグします。



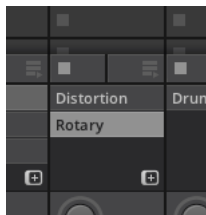
[ALT]キーを押したままドラッグすると、デバイスをコピーすることができます。



他のデバイスとレイヤーするには[SHIFT]クリックし、デバイスをレイヤーしたいデバイスの場所へ重ね合わせるようにドラッグします。



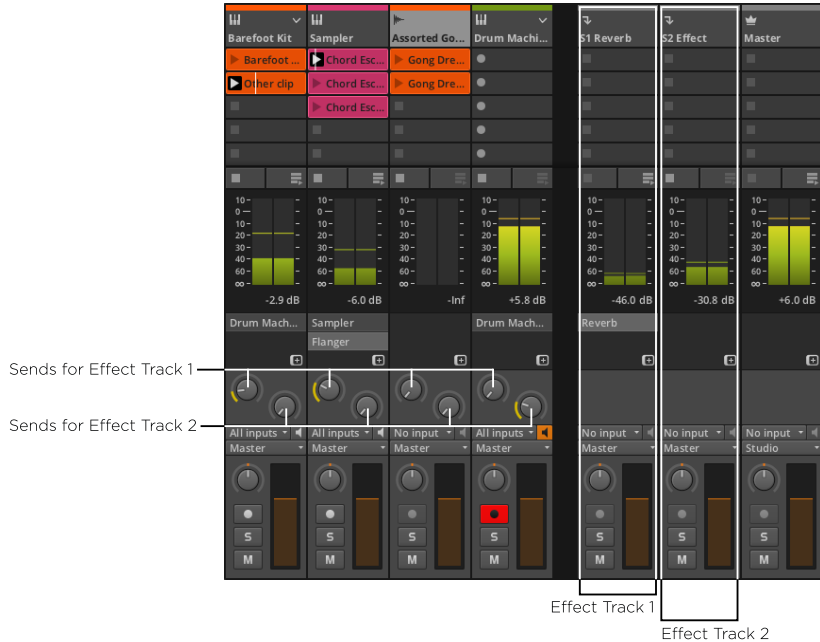
デバイスを追加するには、トラックのadd device buttonをクリックするか、デバイスセクションの任意の場所で右クリックをし、Add Device windowを呼び出します。次に、ウィンドウからお好みのデバイスをクリックし、追加します。





## 6.1.5. センド・セクション

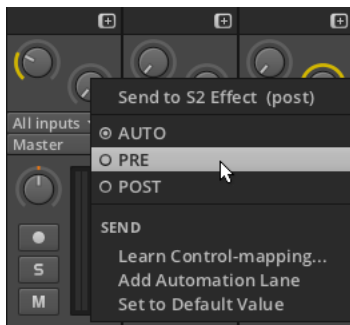
send section (センドセクション) には、プロジェクトの各エフェクトトラックへのセンド量を決めるノブがあります。このセクションは、インストゥルメント、オーディオならびにハイブリッドトラックでのみ利用できます。



センドでは、様々なエフェクトトラックへ各トラックのオーディオの一部を送りこむことができます。センドを使用してもトラックのメイン出力レベルへの影響はありません。

各個別のセンドでは、オーディオを送信するかどうかを決めることができ、ボリュームフェーダーの前（または後）の信号が抽出されます。この設定は、トラックのフェーダーを基準にしているので、設定はpre（プリ・フェーダー）、Post（ポストフェーダー）と呼ばれます。第3の選択としてautoがデフォルトで選択されていますが、これはターゲットとなるエフェクトトラックにpreまたは、postどちらを使用するかを決定を委ねるものです（[section 6.2.3](#)参照）。

センドのソース設定を行うには、センドを右クリックし、コンテキストメニューから適切な設定を選択します。



postセンドは、黄色のリングで示され、preセンドは、青色のリングで表示されます。

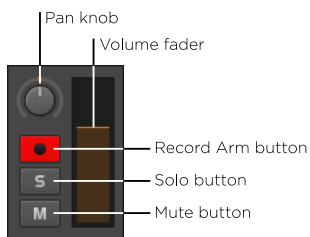


### 6.1.6. トラックI/Oセクション

Track I/O sectionセクションは、各トラックの入出力の割り当てを行います。これは、Arranger Timeline Panelで登場したものと全く同じです（[section 4.4.1](#)参照）。

### 6.1.7. チャンネルストリップ・セクション

channel strip section（チャンネルストリップ・セクション）では、Arranger Timeline Panelのトラックヘッダと同じコントロール項目が多く含まれています。





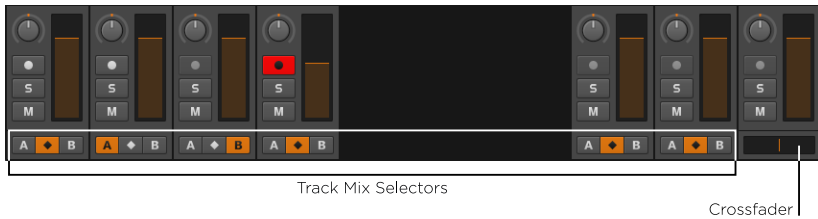
このセクションには、次の操作を含んでいます。

- › Pan knob: (Panノブ) :トラックのステレオ位置を決めます。
- › Record Arm button (録音アームボタン) :トラックの録音を有効にするボタン。
- › Solo button (ソロボタン) :任意のトラックのソロボタンが有効になっている場合には、ソロが有効となっているトラックのオーディオのみが出力されません。
- › Mute button (ミュートボタン) :トラックのオーディオ出力を無効にします。
- › Level meters (レベルメーター) :トラックの出力レベルを表示するステレオオーディオメーターです。
- › Volume fader (ボリュームフェーダー) :トラックの最終レベル・コントロール。

### 6.1.8. クロスフェーダー・セクション

クロスフェーダー・セクションは、マスタートラック上に、グローバル・クロスフェーダーを含んでいます。他のすべてのトラックには、それぞれトラックがAミックス、両ミックス、またはBミックスに属しているかを設定できるTrack Mix Selector(トラック・ミックスセレクター)が装備されています。





- › トラック・ミックスセクターがAの位置にセットされている場合、グローバル・クロスフェーダーが一番左とセンター位置の間であれば、トラックは影響を受けることはありません。しかし、クロスフェーダーをセンター位置よりも右側に動かした場合、トラックのレベルは徐々にフェードアウトしていきます。
- › トラック・ミックスセクターがBの位置にセットされている場合、グローバル・クロスフェーダーが一番右とセンター位置の間であれば、トラックは影響を受けることはありません。しかし、クロスフェーダーをセンター位置よりも左側に動かした場合、トラックのレベルは徐々にフェードアウトしていきます。
- › トラック・ミックスセクターが、両方のミックスオプション（中央のダイヤモンド型ボタン）にセットされている場合、トラックは、グローバル・クロスフェーダーの影響をまったく受けることはありません。

**!** 注記

クロスフェーダーの設定は、クロスフェーダー・セクションの表示／非表示に関わらず、有効となっていることにご注意ください。

## 6.2. 他のミキシング・インターフェイス

ミックス・ビュー内のミックスパネルによって提供される機能は広範囲ですが、これらのオプションのサブセットは、トラック選択時、セカンダリー・ミキサーパネルやインスペクタ・パネル内でも操作することができます。

### 6.2.1. セカンダリー・ミキサーパネル

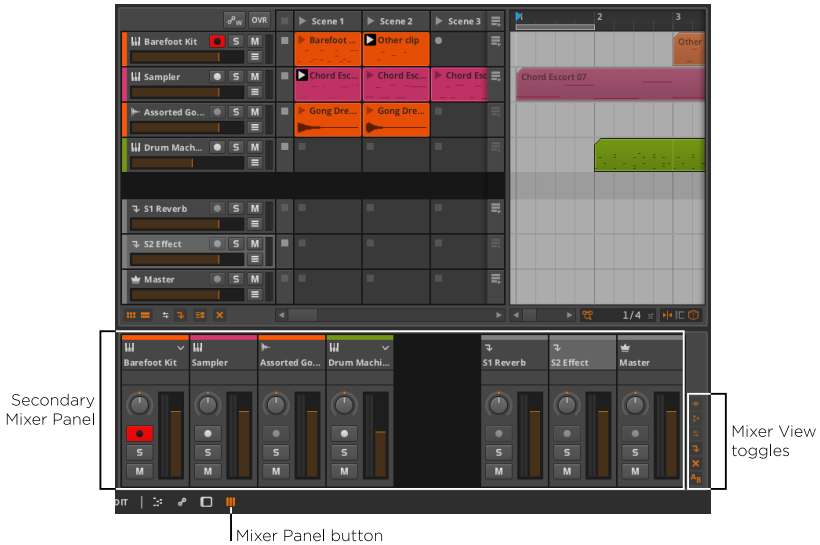
アレンジャー・タイムライン・パネルと違って、ミキサーパネルは他のビューにおいて、第2のパネルとして読み込むことができます。アレンジ・ビュー内でのパネルについて簡単に考察してみましょう。

セカンダリー・ミキサーパネルをロードするには、ウィンドウフッターのミキサーパネルをクリックし、[M]または、[ALT]+[M]を押します。

**!** 注記

全てのビューが、全てのパネルをサポートしているわけではありません。特定のビュー内で利用可能なパネルは、ウィンドウフッターにボタンが表示されます。

これらのボタンのレビューと、パネルのロード方法については、[section 2.2.1](#)を参照してください。



パネルの右下には、ミキサービュー・トグルがあります。全てのトグルが有効となっていないながら、不思議なことに、いくつかの表示されていないセクションがあります。

ビュー切り替えを注意深く見ると、全て有効となっていないながら薄くグレー表示されていることに気付くことでしょう。Bitwig Studioは、これらのセクションが有効でありながら、全てを表示するスペースが無いということを知らせています。全てのパネルがサイズ変更できるわけではないですが、こちらは可能です。

パネルのサイズを変更するには: Bitwig Studioのウィンドウの中央に直面しているパネルの境界線上をマウスオーバーし、カーソルが双方向矢印になったら、クリックして境界線をドラッグします。

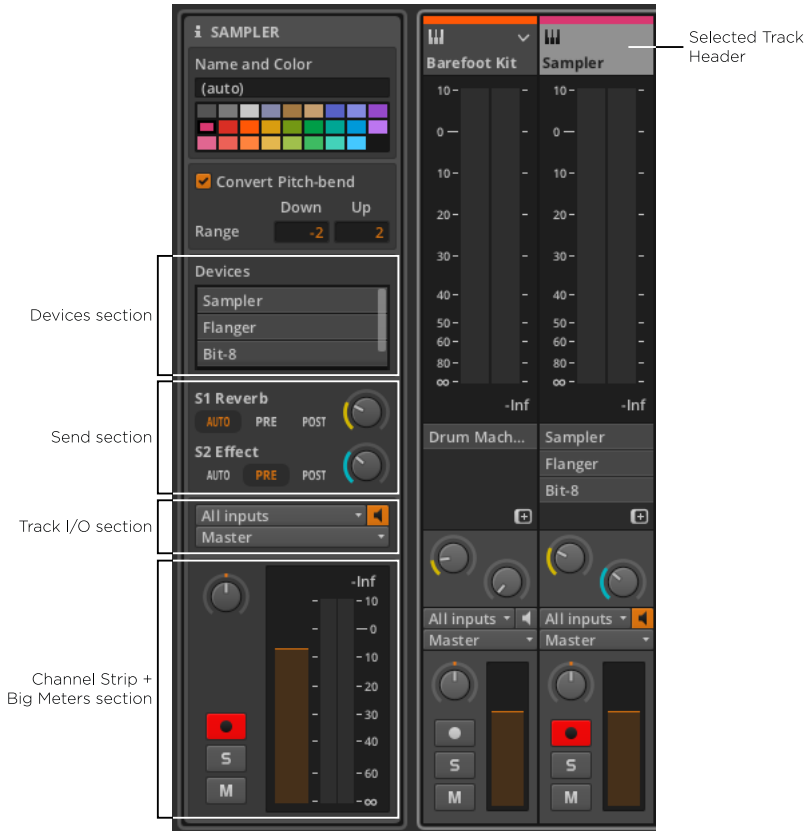


これで有効となっている全パネルが表示されました。各セクションは、中央Mixer Panelと同様に動作します。

中央Mixer Panelとの唯一の違いは、Clip Launcher Panelとビッグメーターセクションが使用できないことのみです。

## 6.2.2. インスペクタパネルでのミキシング

最後に、トラックが選択されればいつでも、インスペクタパネルでもミキシング・パラメータを表示することができます。アレンジャー・タイムライン・パネルまたは、ミキサーパネルどちらでも、トラックヘッダをクリックすると、そのトラックのインスペクタパネルを呼び出すことができます。



デバイスセクション、トラックI/Oセクションともに、ミキサーパネルと同様に動作します。

SENDセクションは、各SENDの対象となるエフェクトトラックの名前とソース設定(auto, pre, or post)を表示するためのスペースがここに設けられています。

channel strip + big meters section (チャンネルストリップ+ビッグメーターセクション)は、右側に再編成されたビッグメーターを加えた、オリジナルのチャンネルストリップセクションのレプリカです。これらのセクションのすべての機能は、同様に保たれています。



### 6.2.3. エフェクトトラックのインスペクタパネル

エフェクトトラックのインスペクタパネルに表示される全ては、本来のパラメータが保持されていますが、1つだけ特筆すべきパラメータがあります。



センドトラックのルーティング・プリファレンスを設定するには、トラックを選択し、インスペクタパネルから、Pre-Faderボタンを押します。

トラックのセンドソースがautoにセットされている場合、行き先のエフェクトトラックのルーティング・プリファレンスが適用されます。デフォルトでは、各エフェクトトラックのプリファレンスは、Post-Faderに設定されています（Pre-Faderが選択されていない状態で示されます）。Pre-Faderを有効にした場合、autoに設定されている全センドは、pre設定が採用されます。



### 6.3. マスター・トラック・ルーティング

すべてのトラックのデフォルト出力は、Masterに設定されていることを先に述べました (section 4.4.1参照)。これはプロジェクトのマスタートラックの名前を参照しており、デフォルトでMasterに設定されているためです。マスタートラックの名前を変更すると、出力セクターの表示も追従します。

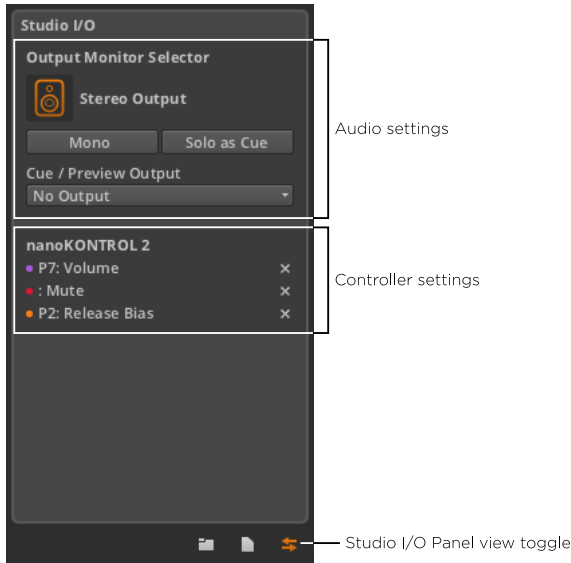


上記の画像からわかるように、マスタートラックのデフォルト出力は、Studio I/O Panelを参照し、Studioに設定されています。このパネルを考察し、マルチチャンネル・オーディオ・インターフェイスが使用されている設定例を見ていきましょう。

### 6.3.1. Studio I/O Panel (スタジオI/Oパネル)

ウィンドウ・フッターにあるStudio I/O Panel のビュー切り替えをクリックして、パネルを呼び出します。





パネルの上部領域には、次のオーディオ設定が表示されます：

- Output Monitor Selectorでは、出力がStudioに設定されている任意のトラックの、スピーカーセットまたは、ヘッドフォンのペアを選択します。

モニタリングオプションは、Bitwig Studioを初めて起動した時（[section 0.1.2.2](#)参照）、または後にPreferencesウィンドウ内（[section 0.1.3](#)参照）にて同じインターフェイスを使用して設定したものです。

モニターを切り替えるには：モニターのアイコンをクリックしてください。

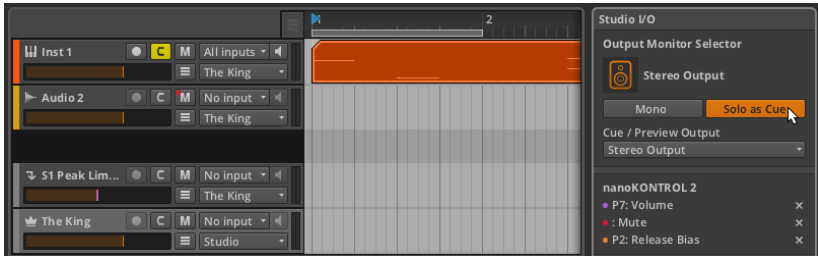


スピーカーは、同時に一組のみ有効にすることができ、ヘッドフォンは、任意の数を使用することができます。

複数のモニタリングオプションを使用した例は、次のセクションで説明されています。



- › Mono ボタンは、ステレオからモノラル化された出力にモニターを切り替えます。
- › Solo as Cueボタンは、どのようにソロが機能するかを切り替えます。この機能を有効にすると、ソロにされた全てのトラックが、キュー出力にもルーティングされ、その他のトラックは通常通りにルーティングされます。これを反映して、ソロボタンはSからCに表示が切り替えられます。



この機能が無効の場合、通常のソロの慣例が適用されます (section 3.1.3 参照)。

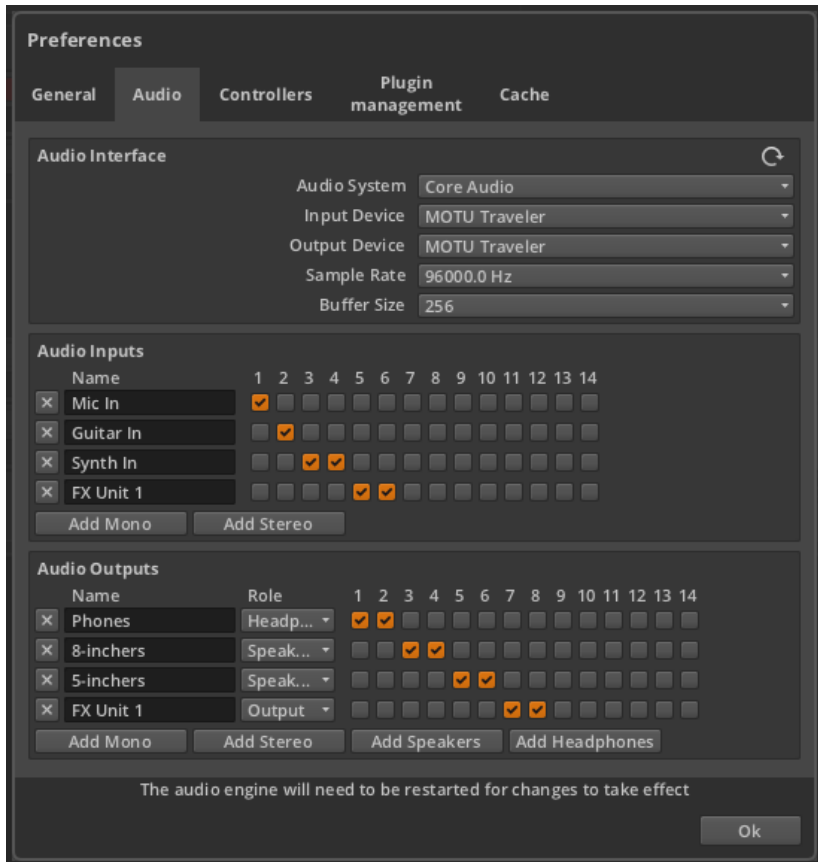
- › Cue / Preview Outputメニューは、キュー信号用 (Solo as Cueボタンが有効時) と、Browser Panelのプレビュー用のモニター出力を設定します。

これは、パフォーマンスの場面で特に役に立つでしょう。たとえば、あなたがメインミックスに追加する前にヘッドフォンで特定のシグナルをキューアップし確認する、といったような用途が考えられます。

下部には、現在接続されているか、このプロジェクトで使用されているすべてのMIDIコントローラのリストが表示されます。各コントローラの下には、コントローラの割り当てリストが表示されます (section 13.2参照)。

## 6.3.2. マルチチャンネル・オーディオインターフェース

Monoボタンは別として、Studio I/O パネルの他のすべてのオーディオ設定は、1つ以上のオーディオ出力オプションがある場合のみ役立ちます。使用事例を説明するため、マルチチャンネル仕様のオーディオインターフェイスを接続し、PreferencesウィンドウのAudioタブにおいて、以下のように設定しました。



それでは上記の例を詳しく解説していきましょう。

Audio Inputsでは、4系統のパスがセットアップされています：

- › Mic Inは、オーディオインターフェースのInput 1を使用するモノラル入力パスです。
- › Guitar Inは、Input 2を使用するモノラル入力パスです。
- › Synth Inは、Input 3と4を使用するステレオ入力パスです。
- › FX Unit 1は、Input 5と6を使用する（ハードウェア・エフェクト・ユニット用）ステレオ入力パスです。

Audio Outputsでは、4系統のパスがセットアップされています：



- › Phonesは、オーディオインターフェースの出力1と2を使用するステレオ出力パスです。このパスは、HeadphonesのRole（役割）となります。
- › 8-inchersは、出力3と4を使用する（8インチスピーカー用）ステレオ出力パスです。このパスは、SpeakersのRole（役割）となります。
- › 5-inchersは、出力5と6を使用する（5インチスピーカー用）ステレオ出力パスです。このパスは、SpeakersのRole（役割）となります。
- › FX Unit 1は、出力7と8を使用する（ハードウェア・エフェクト・ユニット用）ステレオ出力パスです。このパスは、SpeakersのRole（役割）となります。

さて、オーディオトラックの入力チューザーなど、プログラム内のあらゆる場所において、セットアップしたオーディオ入力パスが利用可能となりました。



オーディオ出力パスは、トラックの出力チューザーから選ぶことができますが、Studio I/O Panelでも現れます。



ここでは、モニタリングオプション（SpeakersやHeadphones）のみが利用可能であることに気付くことでしょう。パスに出力のRole（役割）を設定すると、モニタリング用ではなく、信号のルーティングにおいて、それらを利用できるようになります。



したがってこの例では、プロジェクトのマスタートラックがStudioにルーティングされます。Studio I/O PanelのOutput Monitor Selectorが8 inchersに設定されているため、マスタートラックに到達したものは、8インチスピーカーへと送られます。Solo as Cueが有効になっているため、ソロが有効になっているトラック（および任意のブラウザパネルのコンテンツで、プレビューされるものは、）Phonesにルーティングされます。

お使いのセットアップがシンプルで、これらのオプションをクリックしない場合、オーディオは適切な場所にルーティングされます。しかし、より高性能なセットアップを使用している場合、ここに示されている設定とBitwig Studioのルーティング・オプションは、あなたのニーズにお応えします。



## 第7章 デバイス入門

"devices" 「デバイス」という単語が何度か上がってきています。私たちは既にインストゥルメント・トラック上でデバイスを扱ってきています (section 4.4.2.1参照)。他では、Bitwig Studioのインターフェースがどのようにデバイスへのアクセスを提供してきたかを見てきました (section 6.1.4参照)。しかし、この章ではデバイスのロードと使用の根本について説明します。この小さな探査は、すべてのユーザーレベルの方にとって利益となることでしょう。

### ① 注記

この章で解説されているコンセプトを理解された上で、さらに "advanced" 「進んだ」 デバイスのコンセプトは、14章 (chapter 14) で解説します。

この章では特定のデバイスの解説ではなく、デバイスへのアクセスの理解、全般のインターフェースの概念、デバイスパネルのレイアウトの理解を目的としています。個々のBitwigデバイスの簡単な説明は、このドキュメントの最後に記載します (chapter 15参照)。

1章 (chapter 1) の内容を少し掘り下げると、Bitwig Studioの各トラックには、device chainが装備されています。各トラックは、バケツリレーのように再生されたオーディオ、ノート、およびMIDI信号全てを次々とデバイスチェーン内へ渡します。チェーンの最後のデバイスはトラックへオーディオ出力を戻し、その後、ミキシングボードのコントロール (パンニング、ボリュームなど) を通過し、最終的に割り当てられた出力バスへと渡されます。

デバイスは、次の機能カテゴリーに分類されています。

› Note FX は、入力されたノートメッセージを操作します。

Arpeggiator (アルペジエータ) や、様々な移調機能がこれに含まれます。

› Instrumentsは、入ってきたノートメッセージをオーディオの合成に使用するためのデバイスです。

Polysynthや、Sampler、様々な電子ドラムエミュレータなどがこれに含まれます。

› Containersは、他のデバイスを制御するために作られたユーティリティデバイスです。

Drum Machine個別のノート分割用) や、Instrument Layer (積み重ね用)、Multiband FX-2 (マルチバンド・オーディオ処理用) などがこれに含まれます。

› Audio FX は、入ってくる音声信号を以降に渡す前に操作します。



様々なイコライザー、Compressor、その他のダイナミクス系エフェクト、Reverbや、その他の時間ベースのエフェクト、モジュレーションツールなどがこれに含まれます。

- › Generatorsは、入力を必要とすることなく出力を生成するデバイスです。
- › Modulatorsは、FXチェーン内でパラメータを可変できるデバイスです。Modulatorは、他のデバイスを操作する目的で使用されますが、自身のパラメータにも影響を与えることができます。

Audio MOD（「サイドチェーン」エフェクト・ユーティリティ）に加えて、LFOや、ステップシーケンサー・ベースのモジュレーターなどがこれに含まれます。

- › Routersは、信号をトラックの出口へ導いたり、トラックへ再び戻したりして、トラックのシグナルパスをルーティングします。これは、信号をBitwig Studioの外へルーティングする機能を含んでいます。

例として、Hardware Instrument：ハードウェア・インストゥルメント（Bigwig Studioの外へMIDIルーティングし、結果として生じるオーディオを戻す）や、Hardware FX（ステレオペアのオーディオ信号をトラックやシステムの外へと送り、他のペアを戻す）での使用が挙げられます。

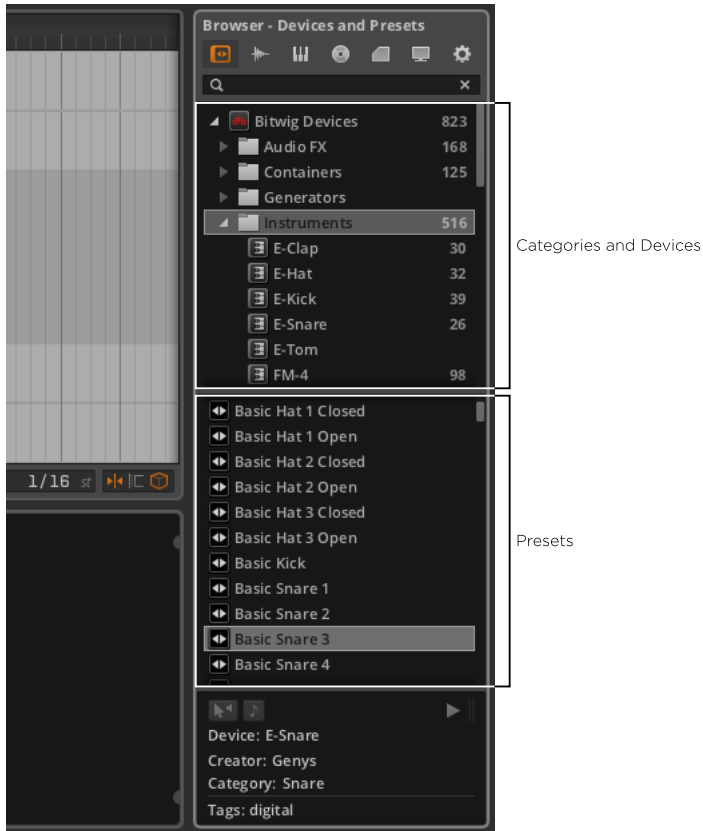
このように、デバイスは必ずしも必要なものではありませんが、これらはあなたの音楽制作をさらに面白くし、以前には考えられなかった可能性を開くことができるでしょう。

## 7.1. デバイスへのアクセス

デバイスをBitwig Studioプロジェクトへロードする方法は3つあります。まず1つ目は、Browser Panelからプリセットをロードする方法。2つ目は、Browser Panelからデバイスをロードする方法。最後に、Add Deviceウィンドウからデバイスをロードする方法です。

### 7.1.1. ブラウザパネルのプリセット

Browser Panel のデバイスとプリセットタブは、唯一のプリセットへの直通のルートです。これは、音色自体をブラウズするための良い方法と言えるでしょう。



4章 (chapter 4, section 4.1.1参照) でも触れましたが、Devices and Presets (デバイスタブとプリセットタブ) では、デバイスカテゴリとデバイスを表示するために、ナビゲーション・ペインを使用します。上のペインで選択が行われると、ディスプレイ下の選択ペインには、対応したすべてのプリセットが表示されます。

たとえば、Instruments カテゴリを選択すると、選択ペインには基本的なインストゥルメントデバイスを使用した標準的なプリセットが表示されます。特定の音色をブラウズする最も簡単な方法と言えるでしょう。

#### ! 注記

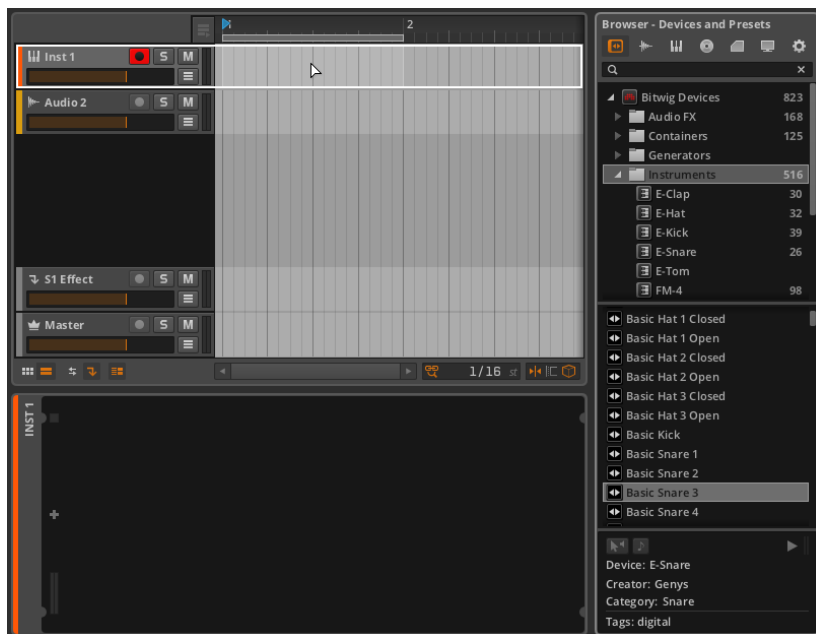
インストゥルメントを使ったプリセットは、Containersカテゴリにも用意されています。ナビゲーションペイン内のContainersを選択し、ペイン内をスクロールすることによって、白いアイコンのプリセットをブラウズすることができます。





また、最上階層のBitwig Devicesカテゴリー自体からプリセットを選択することもできますが、この場合、全種類のデバイスのプリセットが表示されます。特定のデバイスのカテゴリー内で検索を行い対象を絞り込めば、簡単に目的のプリセットに到達できることでしょう。

既存のトラックにプリセットとデバイスを挿入するには: Browser Panelから適切なトラックへプリセットをドラッグしてください。

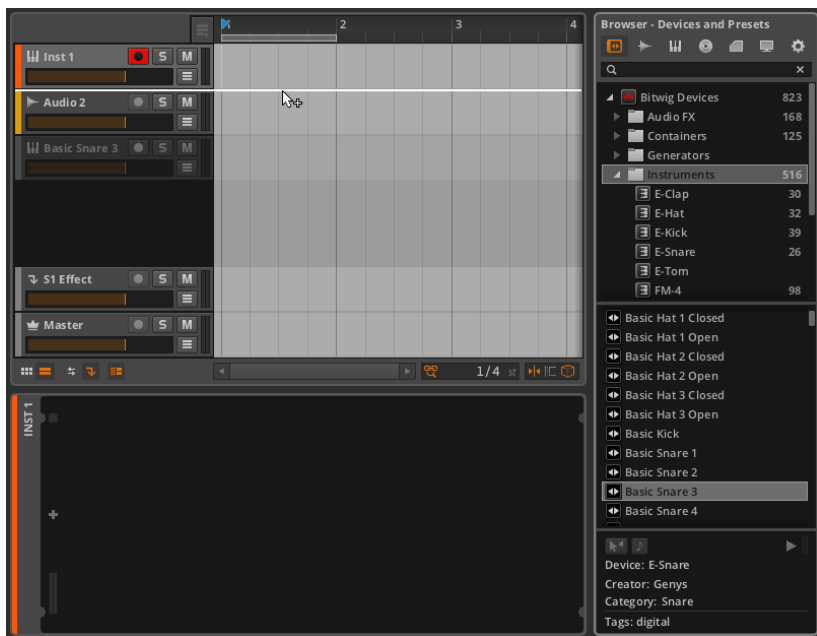




目的のトラックが選択されている場合Inspector Panel のデバイスセクションにドラッグすることもできます。



プリセットとデバイスを新しいトラックに挿入するには: Browser Panelからプリセットをクリックし、既存トラックの間のスペースへとドラッグします。

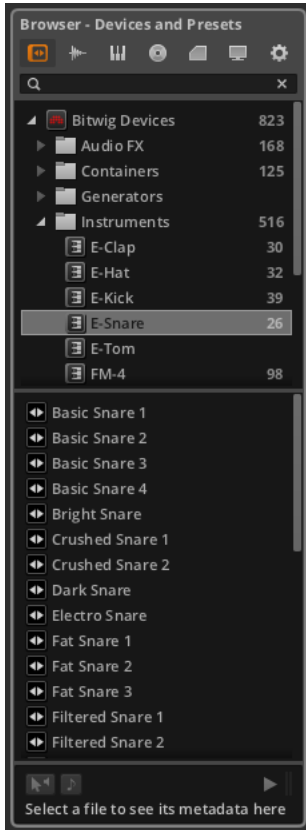


これらのパネルは、一度にプロジェクト全体を表示するように作られており、これにはArranger Timeline Panel または、ミキサーパネルのいずれかが必要となります。



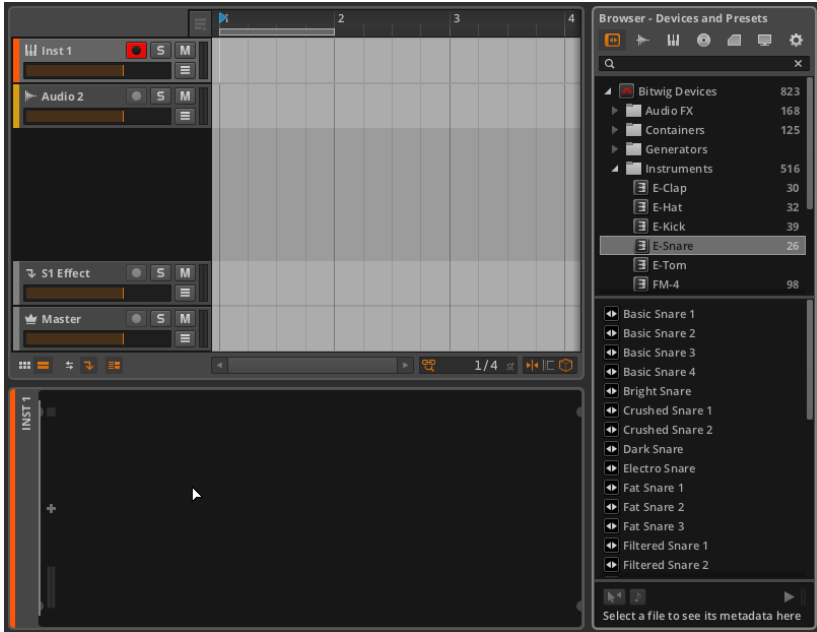
## 7.1.2. ブラウザパネルからのデバイスへのアクセス

再び、ブラウザを使って、作業を行う特定のデバイスを選択します。



一つのデバイスが選択されると、そのデバイスで作られたプリセットのみが、選択ペインに表示されます。先ほど説明したように、選択したデバイスのプリセットをインポートするか、デフォルト設定でデバイス自体をインポートすることができます。

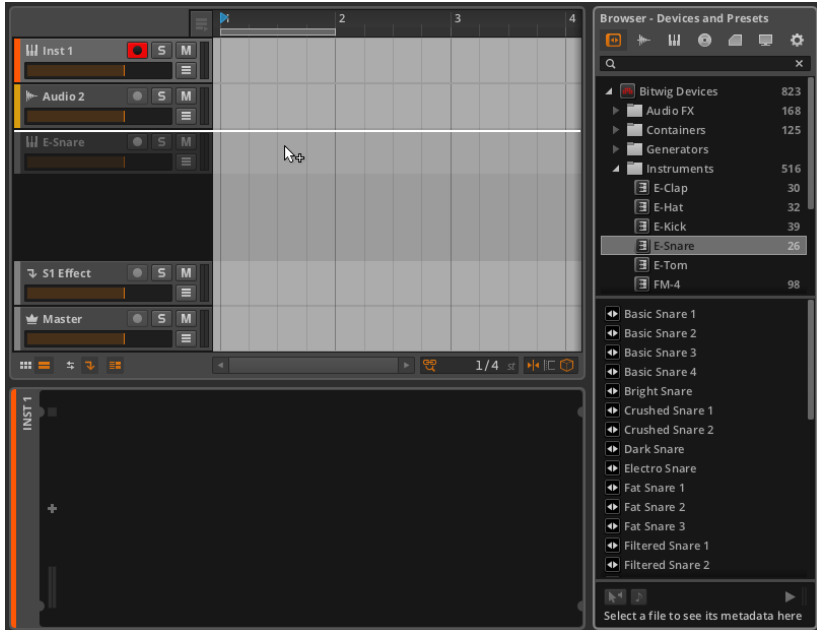
既存のトラック上にデバイスを挿入するには、Browser Panelの上部からデバイスをクリックし、適切なトラックにドラッグします。





この画面は、デバイスがデバイスパネルにドラッグされ、トラックがフォーカスされた状態です。

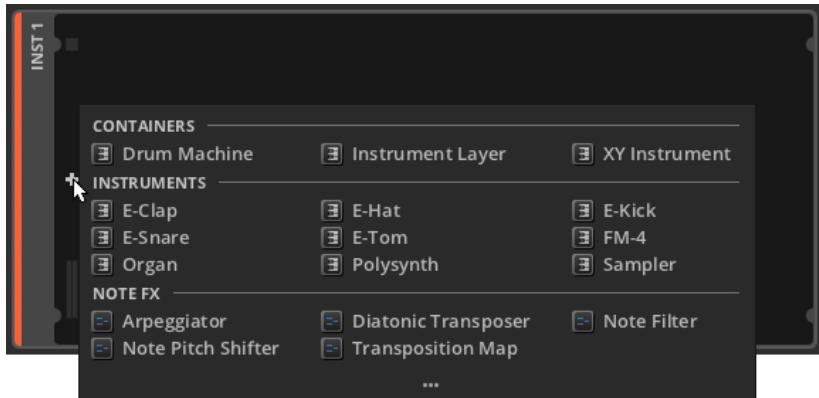
新たなトラックにデバイスを挿入するには: ブラウザパネルからデバイスをクリックし、既存のトラックの間へドラッグします。



### 7.1.3. Add Device (デバイス追加) ウィンドウ

Browser Panelを使わずにデバイスをロードする他の方法があります。Add Deviceウィンドウは、Bitwig Studioのいたる場所で利用されるポップアップウィンドウです。トラックを選択時、我々は既にミキサーパネルやインスペクタパネルのデバイスセクションでそれを見てきました。

Add Deviceウィンドウは、Browser PanelでAdd Deviceボタン(+)をクリックすることでも利用できます。



Add Device機能は、Add Deviceウインドウの属性を認識しています。トラックのシグナルフロー内で呼び出された場所によって、その状況に最適な選択肢を提供します。

上の画像は、空のインストゥルメント・トラックでAdd Deviceウインドウが呼び出されたときの画像です。その状況では、トラックからのノートメッセージが期待されるので、Add Deviceウインドウには、ノート入力のための一般的なデバイス（Note Fx/Instruments/Containers）が表示されます。

空のオーディオトラックでAdd Deviceボタンがクリックされた場合には、先ほどとは違ったメニューが表示されます。



この場合、オーディオ入力が期待される一般的なデバイス（Audio FX/Containers）が提供されます。



両方のウィンドウの下部には、省略符号アイコン(...)があります。このボタンをクリックすると、完全なAdd Deviceウィンドウを呼び出すことができます。



このAdd Deviceウィンドウでは、すべてのカテゴリーとデバイスが一覧表示され、ありふれた選択から、ごくまれな選択までを行うことができます。

## 7.2. デバイスパネル

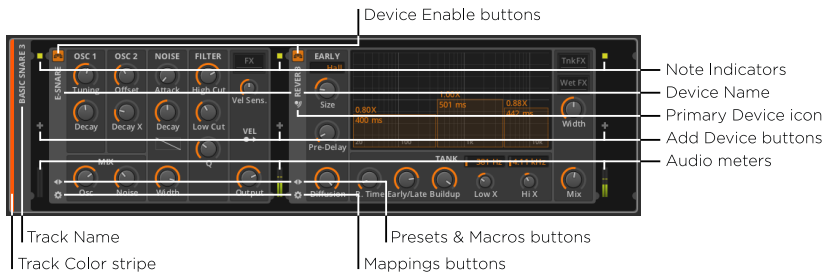
どのウィンドウからロードした場合にも、すべてのデバイスはDevice Panel にロードされています。Device Panel を開き、必要に応じて設定を変更してください。





## 7.2.1. パネル自体

1つのインストゥルメントと、オーディオFX、2つのデバイスを含むシンプルなトラックの例を取り上げましょう。



上の画像は、左側にインストゥルメント、右側にオーディオFXを示しています。Browser Panel内のシグナルフローは常に、左（入力）から右（出力）へと流れています。これらのデバイスの位置を入れ替えることもできます。

丸みを帯びた四角形の外側の左端には、短縮されて表示された垂直のトラックヘッダがあります。おなじみの track color stripeと track name（トラック名）がここにも含まれています。

トラックヘッダ以外のDevice Panelの全ての区域は、デバイスのために確保されていますが、最初のデバイスの手前と、各デバイスの後には3つの項目を含む垂直の柱があります。

- › note indicators：少なくとも1つのノートメッセージがその段階でアクティブなとき、ノートインジケータが点灯します。（これはMIDI「ノートオン」メッセージに似ていますが、「ノートオフ」の一致に従いません。）
- › Add Device buttonは、Add Deviceウィンドウを呼び出します。
- › audio metersは、各デバイスによって受信/送信した、オーディオ信号のレベルを表示します。

Add Deviceボタンは、これら全ての柱に配置されており、デバイスチェーン内の任意のポイントで追加デバイスを挿入できます。ノートインジケータと、オーディオメーターは、デバイス毎の信号を視覚的に通知し、シグナルフローが進むにつれて変化していく様子を確認できます。デバイスの接続順序を変更することで異なる結果を得ることもできます。

各デバイスは、それぞれの垂直ヘッダを左端に持っています。デバイスヘッダの共通の構成は、以下の通りです。

- › Device Enable button：デバイスのオン（有効）または、バイパスモード（無効）を切り替えます。



- › Device Name : デバイスの名称です。
- › Primary Device icon : トラック上において、接続されたMIDIハードウェア・コントローラによって操作されているデバイスを示しています。(section 13.1.2参照)。
- › Presets & Macros buttonボタン : デバイス用のプリセットとマクロペインの表示を切り替えます。
- › Mappings button : デバイス用のマッピングペインの表示を切り替えます (section 13.1.2参照)。

最後に、各デバイスのボディには様々な独自のパラメータが含まれています。それらは、ノブ、スライダー、数値、テキストおよびグラフィックリスト、ボタン、カーブコントロール、クリック可能なグラフィックインタフェースなど、多くの外観で表されます。すべてのパラメータは、マウスをクリック/ドラッグすることで、設定することができます。

## 7.2.2. プリセットとマクロペイン

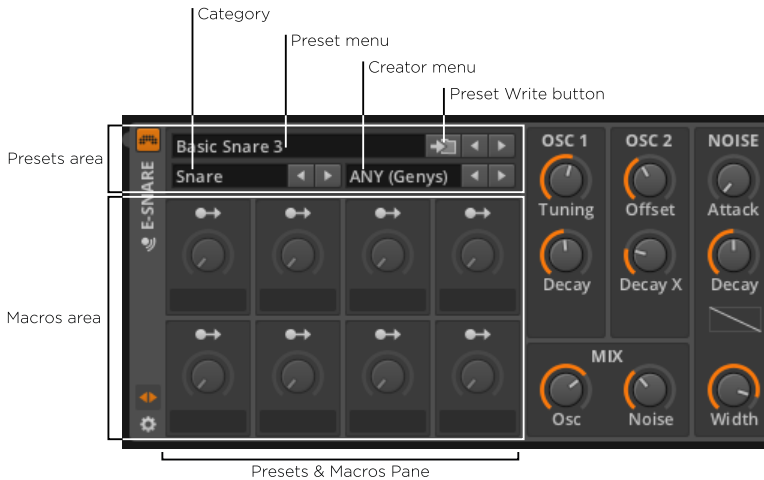
Presets & Macros (プリセット& マクロ) ボタンを右クリックすると、デバイス用のプリセットリストを表示できます。





リストは、利用可能なプリセットカテゴリーに分類されています。リストからプリセットを選択すると、デバイスの現在の設定はプリセットのものに置き換えられます。

Presets & Macros paneボタンをシングルクリックすると、プリセット&マクロ・ペインが表示されるように切り替わります。

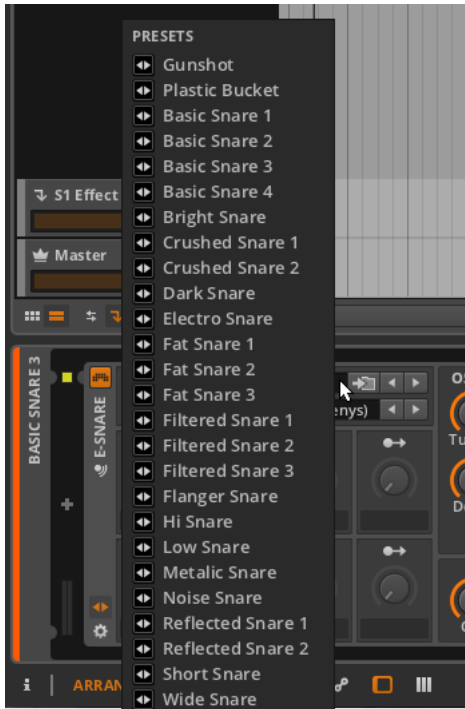


#### ❗ 注記

The macros area of this pane is discussed in [section 14.2.1](#).

The presets area of this pane is arranged to let you browse a device's presets in several ways. In this area are three menu options.

- › Preset menu : 選択されたカテゴリーとクリエイターに一致する、このデバイス用のすべてのプリセットのポップアップメニュー。



- › Category menu : このデバイスに使用されるすべてのプリセットカテゴリーのポップアップメニュー。ここでの設定は、プリセットメニューを絞り込むために使用されます。デフォルトではANYに設定されています。



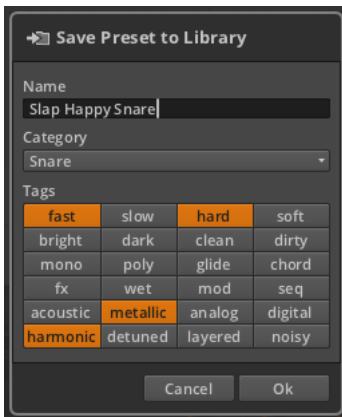
- › クリエーター・メニュー : このデバイスに使用されるすべてのプリセットクリエイターのポップアップメニュー。ここでの設定は、プリセットメニューを絞り込むために使用されます。デフォルトではANYに設定されています。



これらのメニューのそれぞれの左側には、それぞれのリスト間を前後にブラウズできるように増加／減少ボタンがあります。

Preset Write button（プリセット書き込みボタン）は、あなたのカスタム・プリセットを保存するための重要なボタンです。

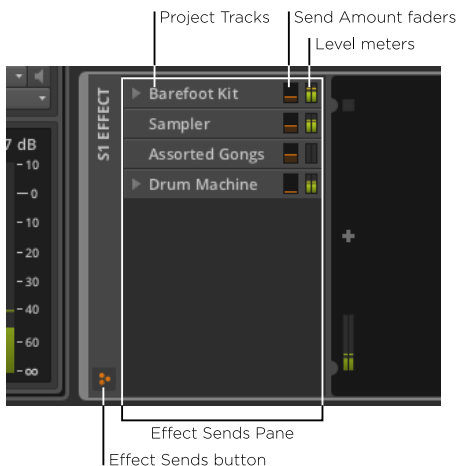
デバイスの現在の設定をプリセットとして保存するには：プリセット書き込みボタンをクリックします。Preset Write windowウィンドウが現れるので、新しいプリセットの名前を入力し、適切なCategoryを選びます。最後に、ふさわしいTagsを設定したら、Okをクリックします。



プリセットをセーブする際、適切な設定を割り当てておくことで、後にプリセットを探す作業が非常に簡単になります。

### 7.2.3. エフェクトトラックとセンド量

エフェクトトラックは、Device Panelのトラックヘッダにユニークな機能を持っています。



effects sends button (エフェクト・SEND・ボタン) を有効にすると、そのeffect sends pane (エフェクト・SEND・ペイン) は、トラックヘッダ領域内に表示されます。このサイズ変更可能なペインには、現在のプロジェクトのすべてのインストゥルメント、オーディオ、およびハイブリッドトラックのリストが表示されます。各トラックは、現在の出力レベルとこのエフェクトトラックを対象としたSEND量の制御を示すメーターとともに一覧表示されます。

これは本質的にエフェクトトラックを供給するバスの「ミキサー」ビューです。ミキサー上にトラック折り畳みボタンがあったように (section 6.1.1参照)、ここにも同様の折り畳みボタンがあります。

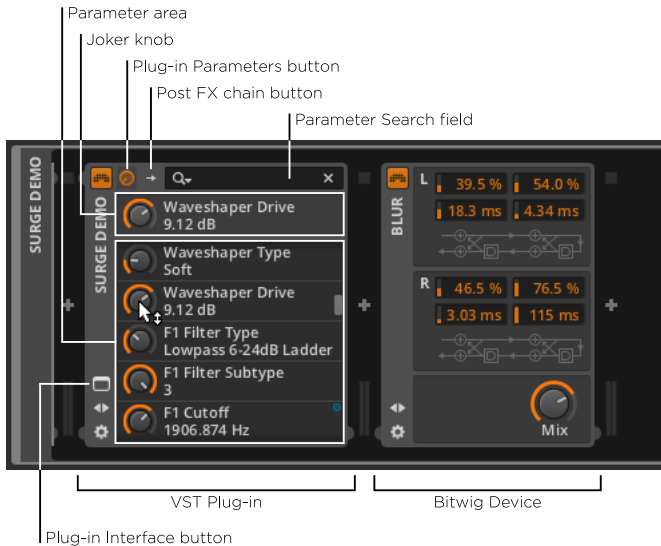


### 7.3. VSTプラグイン

Device Panel上で使用可能な他の種類のデバイスとして挙げられるのがVSTプラグインです。Bitwig Studioでお手持ちのプラグインを認識するよう設定する



方法はsection 4.1.7で解説しましたが、それらについて多くを話してきませんでした。これらはBitwigデバイスと並んで動作し、両方が、一般的に同じ要領で機能しますが、プラグインのインターフェースは少し異なります。



多くのパネルはVSTパラメーターエリアのために割り当てられています、しかしパラメータは時としてスクロールで設定しなければなりません。このリストにあるノブはプラグインパラメーターの分身として役立ちます。真ん中頃まで下にスクロールすると最後に設定したパラメーターに素早くアクセスします。

ほとんどのプラグインデバイスの一番上の行には、3つの重要なコントロールがあります：

- › ジョーカー・ノブとパラメーターの一覧が以下に表示されている場合にはいつでも、プラグインのパラメーターボタン（ならびに、ノブアイコン）が点灯します。
- › 次のボタンは、ロードしたプラグインの種類によって異なります：



上記の画像で示されたように、ほとんどのプラグインはその後、ポストFXチェーンのボタン（右向きの矢印付きアイコン）を持っています。このボタンをクリックすると、プラグインインターフェイスの右端を拡張し、他のデバイスやプラグインをロードすることができるチェーンを表示します。



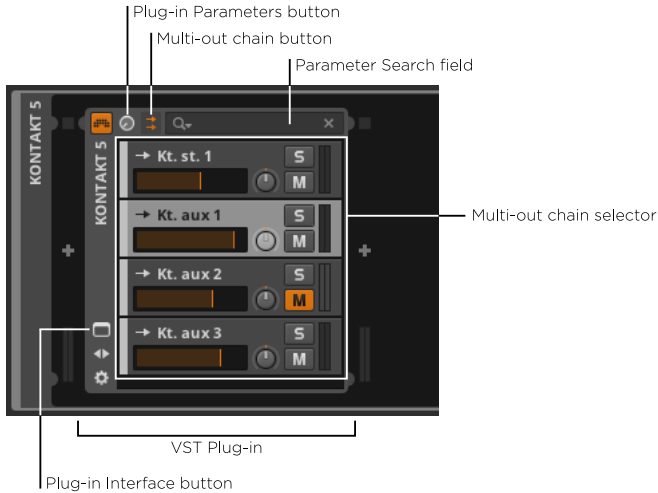
プラグインのポストFXのチェーン内にデバイスを読み込む利点としては、このプラグインのプリセットを保存した場合に、プラグインの設定だけでなく、取り付けられているすべてのデバイスの設定が含まれる点にあります。上記の例では、Surgeのプリセットをセーブすると、ChorusデバイスやMasterVerb 5の現在の設定が含まれます。ただし、Blurデバイスの設定は含まれません。

#### ! 注記

For more information on nested device chains, see [section 14.1](#).  
And for specific information on Post FX chains, see [section 14.1.3](#).

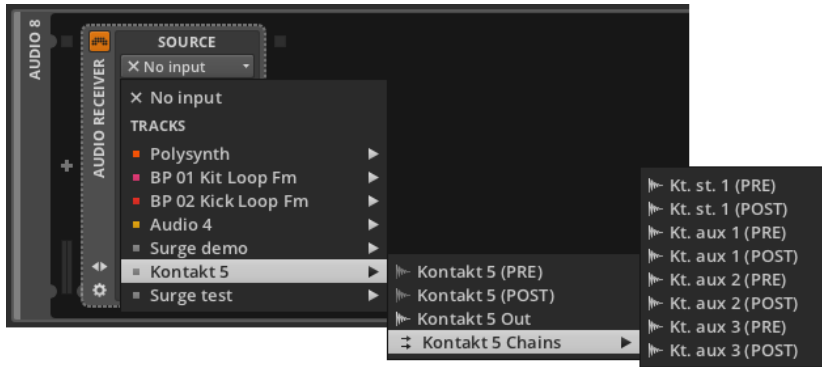
マルチチャンネル・プラグインには、Post FXチェーンボタンと、対応するチェーンがありません。その代わりに、マルチアウト・チェーンボタン（2つの右向きの矢印の付いたアイコン）があります。このボタンをクリックすると、マルチアウト・チェーン・セレクターを表示する代わりに、以下のパラメーター領域を切り替えます。





このチェーンミキサーでは、現在のステレオトラック内において、マルチチャンネルプラグイン全ての出力ミックスを制御できます。プラグインのパラメーターのボタンをクリックすると、パラメーター領域に通常のジョーカーノブとパラメーターリストを返します。

異なるトラック上のマルチチャンネルプラグインからオーディオチャンネルにアクセスするには：トラックのオーディオ入力選択、またはデバイスのSOURCEメニューのAudio Receiver から、マルチチャンネルプラグインのトラックを選択し、Chainsサブメニューを選択、その後お好みのオーディオソースを選択します。

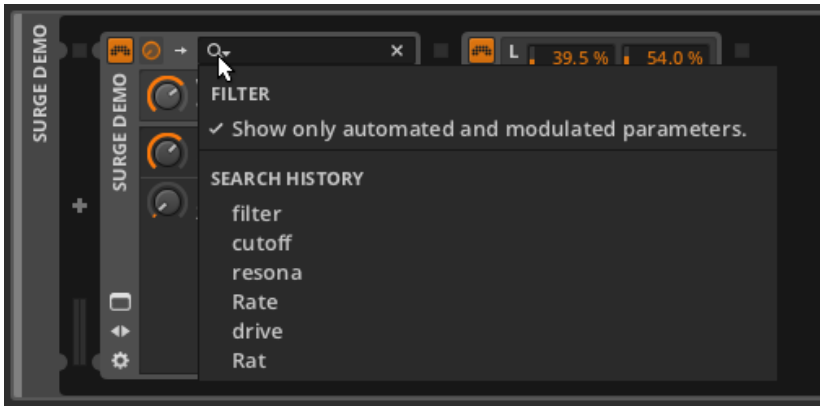


- › The Parameter Search field is provided in the top of the plug-in area to let you filter the parameter list and find what you are looking for.



これは、プラグインのパラメーターリストが複雑で非常に長い場合に便利です。

パラメーター検索フィールドの虫眼鏡アイコンは、メニューも兼ねています。このアイコンをクリックすると、パラメーターリストが間引きされ、オートメーションと変調されたパラメーターのみを表示することができます。また、このメニューから、あなたの最近のSEARCH HISTORY (検索履歴)を表示できます。



Finally, in the device header is now a Plug-in Interface button. Clicking this button calls up the plug-in's custom interface in a floating window.



(As all plug-ins have their own custom interface, please don't expect anything else to look like Surge, shown as the example above.)



## 7.4. デバイスでの作業

この章での始めにデバイスの追加とプリセットのロードについて説明しました。話を進める前に、ここではデバイスパネルで実行できる、他の基本的な機能を紹介します。

デバイスのインターフェースを最小化／復元するには：デバイスのヘッダをダブルクリックします。



これは外観の変化だけであり、デバイス自体の動作には影響ありません。

デバイスを選択するには：トラックヘッダをシングルクリックします。



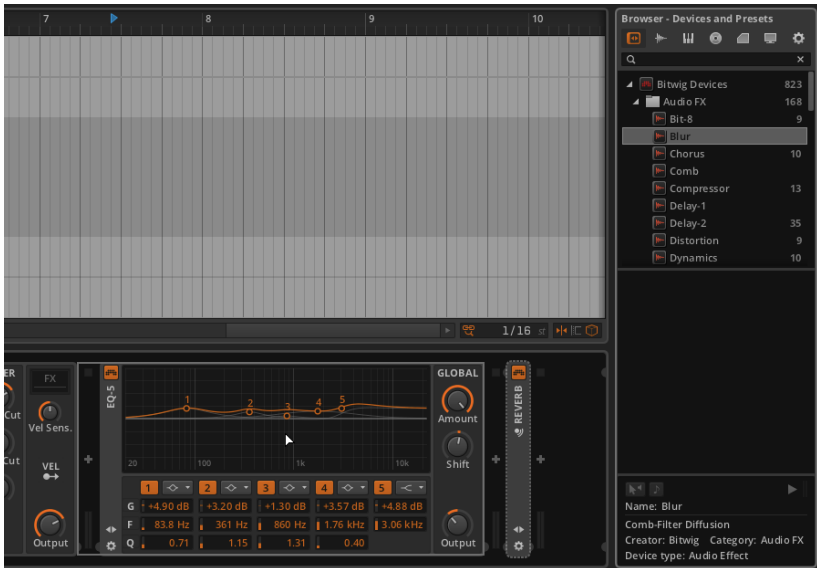
選択されているデバイスは、破線の白枠で示されます。一度選択されると、カット、コピー、複製、および削除などの全ての通常Edit機能を適用できます。

周りのデバイスを移動するには：デバイスをクリックし、デバイスパネル内の任意の位置にヘッダをドラッグします。

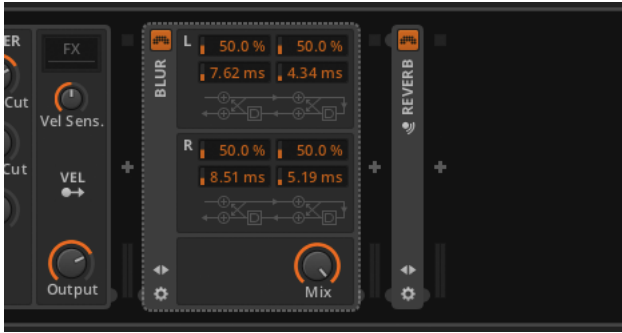


フタのステータスメッセージが示すように、[CTRL]キー（Macの場合は、[ALT]キー）を追加するとコピー機能へ切り替えることができます。

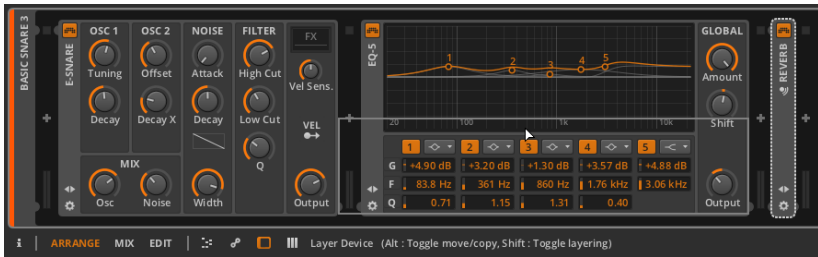
別のデバイスに交換するには: 置き換えられるデバイスの上にブラウザパネルから目的のデバイスまたはプリセットをドラッグします。



マウスボタンを離すとデバイスが置き換えられます。



他のデバイスとレイヤーするには[SHIFT]クリックし、デバイスをレイヤーしたいデバイスの場所へ重ね合わせるようにドラッグします。



レイヤーされるデバイスのタイプによって、適切なコンテナデバイスが作成され、選択したデバイスが収められます。



### ❗ 注記

コンテナデバイスおよび、その他の高度なデバイスの概念の詳細については、[chapter 14](#)を参照してください。



## 第8章 オートメーション

ミキサー・インターフェース (chapter 6参照) とデバイス入門 (chapter 7参照) では、トラックとデバイスのパラメータを使って自分の好みに合わせることにについて考察してきました。しかし、これらのパラメータが特定の値に固定されている状態は、おそらく十分満足できないでしょう。

楽曲をいかに発展させるかを考えるとき、次のようなアイデアを思いつくかもしれません。パーツが徐々にフェードインしステレオフィールドでの居場所を探す—インストゥルメントのトーンがモーフィングされ徐々に明るくなる—徐々にパーツがボリュームを失い同時にリバーブ量が増えながら遠くの方へ飛んでいくなど…。音楽や構成の一部を表す長短の曲線を可視化することでこれらのアイデアを具体化します。

Automation (オートメーション) は、時間の経過とともに指定されたパラメータが変化することです。Bitwig Studioはオートメーションに対してクリップ重視のアプローチと、複数のレイヤーを持ち個々のパラメータを相対的にコントロールする手法の両方をサポートします。

ここでは、伝統的なトラックベースのオートメーション作業を行うArranger Timeline Panelのモジュレーションから解説を始め、それからオートメーションの表示と操作を行うAutomation Editor Panel (オートメーション・エディタ・パネル) を解説します。最後にクリップベースと相対オートメーションがいかにワークフローと音楽を奇抜で強力なものへと高めるかについて解説します。

次はオートメーションの基本について説明します。

### 8.1. オートメーションの基本

音楽ソフトウェアで1種類のオートメーションのみを使用して作業をすることを、トラックオートメーションと呼びます。この種のオートメーションでは、固定値として保存されている、ボリュームやカットオフ周波数、またはリバーブ量のパラメータなどを扱います。

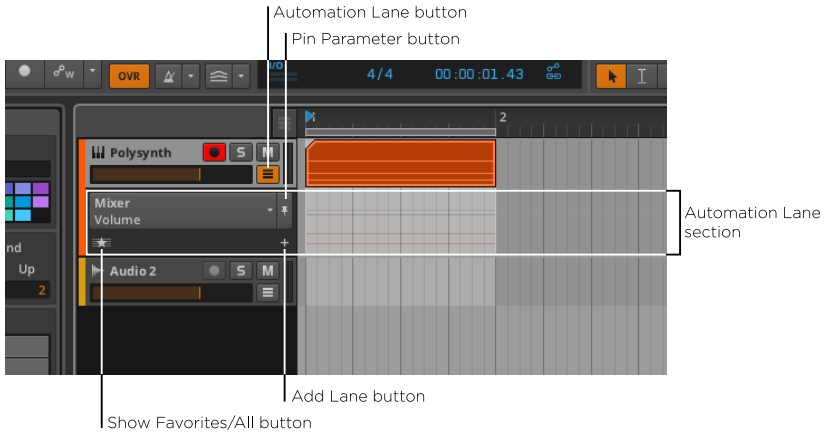
Bitwig Studioではこの種のオートメーションに対応しており、Arranger Timeline Panel で実現することができます。

#### 8.1.1. アレンジャーのオートメーションレーン・セクション

各トラックのヘッダ内のオートメーションレーン・ボタンは、アレンジャーの中で、これまで触れられていなかった項目です。トラックのこのボタンが有効であ



る場合には、そのトラックのオートメーションレーン・セクションが表示されま  
す。



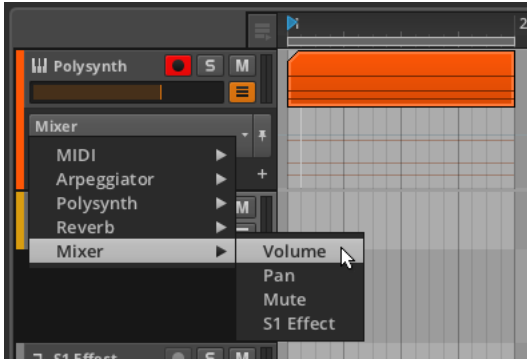
オートメーションレーン・セクションは、独自の時間ベースのデータを表示する  
場所としてトラックヘッダの下に表示され、アレンジャータイムライン領域を横  
切って延びています。また、すべてのオートメーションレーンと同様、サイズを  
変更することができます。

このトラックヘッダセクションには、次のコントロールが含まれています。

- › Parameter chooser (パラメータ選択) : このレーンに表示されるパラメータを表示、選択します。
- › Pin Parameter button (ピン・パラメータボタン) : このレーンのオートメーションメニューを現在のパラメータで維持します。これはデフォルトでは無効となっており、最後にクリックされたオートメーションメニューを表示します。
- › Add Lane button (レーン追加ボタン) : 現在選択されているパラメータに固定されている追加のオートメーションレーンを作成します。
- › Show Favorites/All button : 追加レーンの表示をお気に入りのパラメータ、またはオートメーションされているすべてのパラメータのどちらかで切り替えます。

Parameter chooserをクリックすることで、選択したトラックの全オートメーションのターゲットリストを表示することができます。

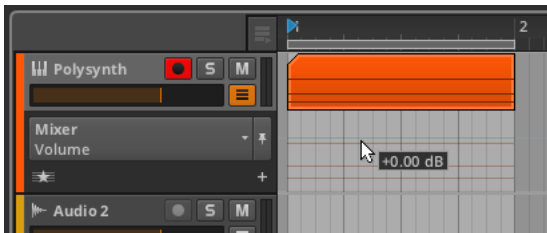




リストの最上位には、常にトラック上に格納することができる様々なMIDIメッセージで始まり、常にトラックのミキサーの構成要素で終わります。その間のサブメニューは、トラック上の各デバイスプリセットのメニューになります。

アレンジャータイムライン内のオートメーション・レーンの背景にノートや現在のトラック上のオーディオイベントをかすかに表示します。これらを選択または編集することはできません。それらはトラックの内容を確認しながら、オートメーションの定義を行うことができるイラストと考えてください。

ここは、オートメーション機能が定義される領域です。このレーンは空に見えるかもしれませんが、僅かなデータが存在しています。



上の画像が示しているように、ノートのアウトラインの上側に非常にわずかなグレーの線があります。これは現在のトラックボリュームのオートメーションカーブです。追加のオートメーションポイントが存在しないので、現在その線は+0.00 dBの直線です。トラックヘッダ内のボリュームフェーダーをつかんで小さくしたら（左にドラッグして）、グレーの線が追従します。

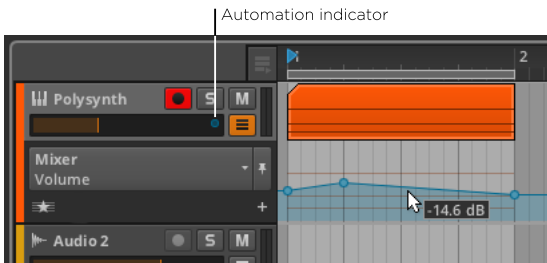


### 8.1.2. オートメーションの描画と編集

オートメーションの単一のポイントを操作するところから始めましょう。複数の値を選択した場合にも、同様のプロセスが機能します。

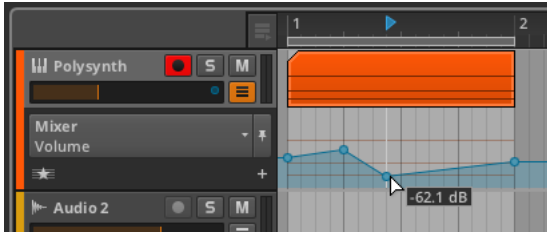
オートメーションカーブに沿った単一のポイントを作成するには：曲線に沿った領域をクリックし、お好みの値と位置にポイントをドラッグします。または、ナイフツールでオートメーションレーン内の任意の場所をシングルクリックします。

細かいオートメーションを作成するには、この動作を数回繰り返します。



オートメーションカーブに沿ってマウスをドラッグすると、ソングポジションのカーソル横にパラメータ値が表示されていることに注意してください。また、ボリュームフェーダーのレンジ上部付近に出現した青い円に注意してください。一見、見当違いのオートメーションポイントのように見えるオートメーション・インジケータは、当該のパラメータがオートメーションの制御下にあることを示しています。

オートメーションカーブの外部に単一ポイントを作成するには：オートメーションレーンの任意の領域をダブルクリックします。



オートメーションポイントを移動するには：ポイントをクリックし、マウスを使ってドラッグします。



#### ❗ 注記

絶対グリッドの設定は、オートメーションポイントの作成および移動範囲を制約します。、[SHIFT]を押しながらポイント进行操作することで、ポイントを細かく移動することができます。

2つのオートメーションポイント間のカーブを調整するには：[ALT]を押しながら、2点間の曲線をドラッグします。



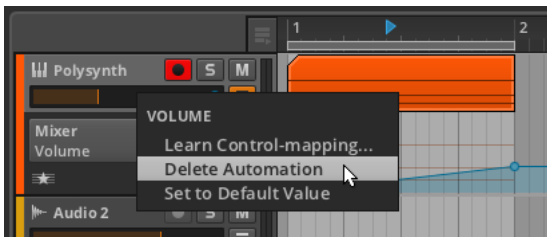
遷移の線形補間をリセットするには：[ALT]を押しながらカーブをダブルクリックします。

オートメーションポイントを中心に両方のカーブを整形するには：[ALT]クリックして、ポイントをドラッグします。



オートメーションポイントを削除するには：ダブルクリックするか、または、シングルクリックしてポイントを選択し、[Delete]または[Backspace]キーを押します。

パラメータのすべてのオートメーションを削除するには：ボリューム・メーターを右クリックし、パラメータのコンテキスト・メニューから Delete Automation を選択します。



オートメーションカーブを再び描画するには：クリックし、ペンツールで水平方向にドラッグします。



マウスを放すと、曲線は、最小の点でその形状を維持するよう最適化されます。



複数のポイントを選択するには：編集したいポイントの周りに長方形の選択をドラッグします。

### 8.1.3. パラメータのフォローとオートメーション・コントロール

パラメータを探す場合、Parameter chooser（パラメータ・チューザー）を使用することができます。チューザーはあなたを助けることができます。そのデフォルトの動作は、マウスで選択した任意のパラメータに焦点を当てることです。この最初のオートメーション・レーンをjoker laneと呼びます。なぜなら、それはワイルドカードのように、あなたが好きな機能を担うためです。例えば、トラックのミュートボタンをクリックすると、パラメータのプライマリレーンにはミュートが選択されます。

例えば、トラックのミュートボタンをクリックすると、パラメータのプライマリレーンにはミュートが選択されます。



その後、トラックのボリュームフェーダーをクリックすると、レーンの表示はボリュームパラメータに戻ります。



ご覧のように、前に描かれたオートメーションは失われていません。プライマリレーンには、単にマウスをクリックするたびにその表示を切り替えています。

現在の選択でパラメータ・チューザーをロックするには：ピン・パラメータ・ボタンを有効にします。



上の画像の例では、たとえトラックのミュートボタンまたは他のパラメータがクリックされた場合でも、パラメータ・チューザーは、Volumeパラメータを示したままになります。

さらに、Bitwig Studioは、設定したオートメーション値を一時的に上書きできるようにします。これはあなたがオートメーション化されたパラメータをつかみ、調整するたびに自動的に発生します。



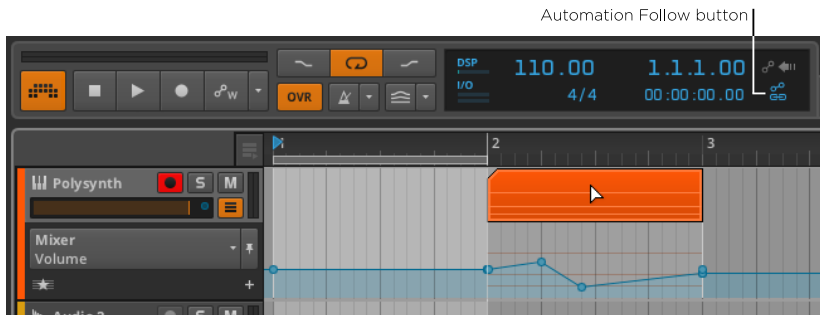
ボリュームパラメータのオートメーション・インジケータは、青色から緑色に切り替わりました。これは、このパラメータのオートメーションの制御が当分の間、行われなことを示しています。それと同時に、ウィンドウ・ヘッダのディ



スプレイクション内のRestore Automation Control buttonが緑色に着色され、それがアームされていることを示しています

すべてのパラメータに対するオートメーション制御を回復するには：Restore Automationボタンをクリックします。

ウィンドウヘッダのディスプレイセクションからも、Automation Follow button（オートメーション・フォローボタン）は、ここで言及する値があります。このボタンは、トラックのオートメーションがアレンジャークリップと連携して移動するかどうかを切り替えます。



この設定はデフォルトで有効になっているので、クリップを移動するとオートメーションレーンも追従して移動されます。



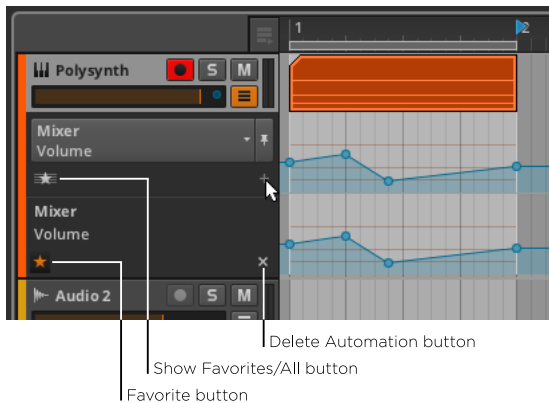
ボタンを無効にしてクリップを移動すると、背後にある全てのトラックオートメーションを残します。これは、コピーや複製、その他の移動機能にも当てはまります。

#### 8.1.4. 追加のオートメーションレーン

時には、一度に複数のパラメータのオートメーションカーブを表示したい場合があるでしょう。これを実現するために、Bitwig Studioは、動的な主要レーンの下に固定のオートメーションレーンをサポートしています。



パラメータの固定オートメーションレーン作成するには：チューザで目的のパラメータを選択し、Add Lane buttonをクリックします。



レーンが複製されたかのように見えますが、ここではいくつかの重要な相違点があります。

上段レーンは、唯一パラメータ選択ダイアログを持っています。新しいレーン、およびそれ以降のレーンは、オートメーションされているデバイスとパラメータを示すテキストラベルのみがあり、オートメーションの対象を変更することはできません。

また、新しいレーンの下にわずかに異なる2つのインターフェースボタンを持っていることがわかります。

- › Favorite button：お気に入りリストに表示されるようにパラメータをマークします。
- › Delete Automation button（オートメーション削除ボタン）：レーンのパラメータのすべてのオートメーションを削除し、レーンを削除します。

Show Favorites/All button（お気に入り／全て表示ボタン）が、星のアイコンで示しているように、トラックはデフォルトでお気に入りのパラメータを表示するよう設定されています。Favorite（お気に入り）が表示されているとき、Add Lane（レーン追加）ボタンをクリックすると、固定されたレーンが作成され、自動的にパラメータがお気に入りの登録されます。新しいレーンの有効化されたお気に入りボタンは、その状態を示しています。

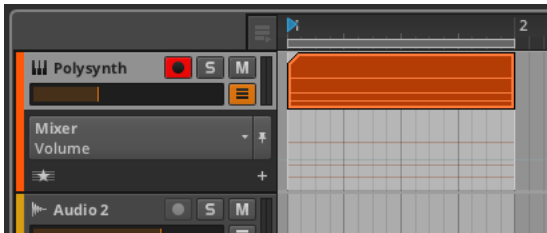
固定レーンのお気に入りステータスを削除するには：レーンのお気に入りボタンを無効にします。



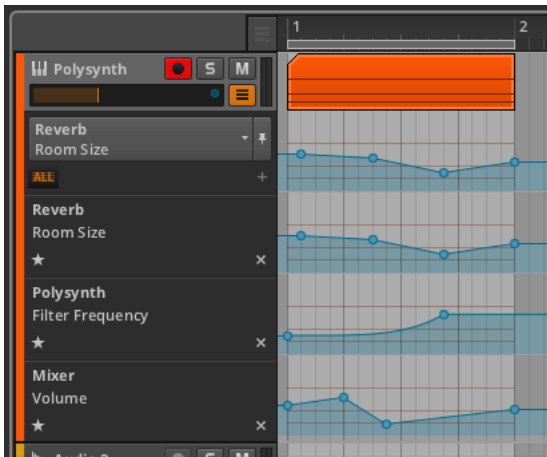


これは、基本的にスタート地点へ戻ります。

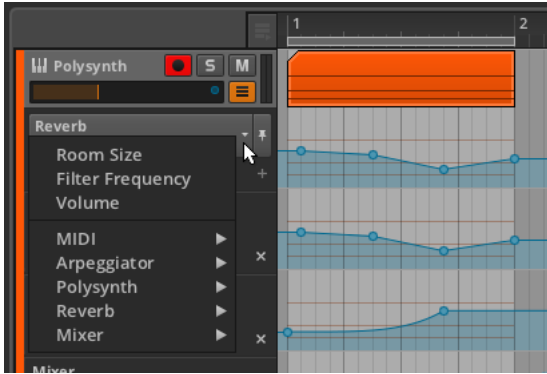
「閉じる」ボタンと Delete Automation buttonと混同しないでください。お気に入りボタンの代わりにDelete Automationをクリックすると、追加のレーンが崩壊しますが、それはまた、そのパラメータのオートメーションも削除します。



オートメーション化されているすべてのパラメータを表示するには： Show Favorites/All（お気に入り／全てを表示）ボタンをAll に設定します。

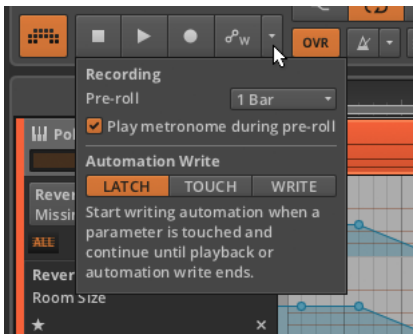


オートメーション化されたパラメータのリストは、パラメータ選択リストからアクセスすることができます。



### 8.1.5. オートメーションの記録

オートメーションの書き込みモードは、ウィンドウヘッダのトランスポートコントロールセクションにある Automation Write mode をクリックすることで設定します。



オートメーションの記録には、3つのモードがあります。

- ▶ Latchモードは、各パラメータを変更した直後にオートメーション値の記録が始まります。記録はトランスポートが停止されるまで継続されます。
- ▶ Touchモードはまた、パラメータの変更を感知するまでオートメーション値の記録を待機しますが、パラメータ変更の停止後には、記録が停止され、任意の既存の値が保持されます。
- ▶ Writeモードは、上書きをするモードです。トランスポートが開始されてから停止するまでのオートメーション値が記録されますが、通過点の既存のオートメーションポイントは上書きされません。



オートメーションの記録は別々にArranger Timeline Panel とクリップランチャーパネルの両方に含まれています。

アレンジャータイムラインのオートメーションを録音するには：ウィンドウヘッダのトランスポートコントロールセクションのオートメーション録音ボタンを有効にして、トランスポートを開始します。



トランスポートが再生または録音されているに関わらず、このトラックで行われたパラメータ調整は、オートメーションとして記録されます。トランスポートが停止すると、オートメーションカーブは最適化され、オートメーション記録ボタンは無効になります。



#### ! 注記

Options > Write Automation on Recordが有効になっている場合、グローバル録音ボタンがアームされているときはいつでも、アレンジャーのオートメーション記録ボタンが自動的に有効になります。

クリップランチャーパネルのオートメーションを記録するには：トラックの録音アームボタンとランチャーのオートメーション録音ボタンを有効にしてから、クリップの記録を開始します。



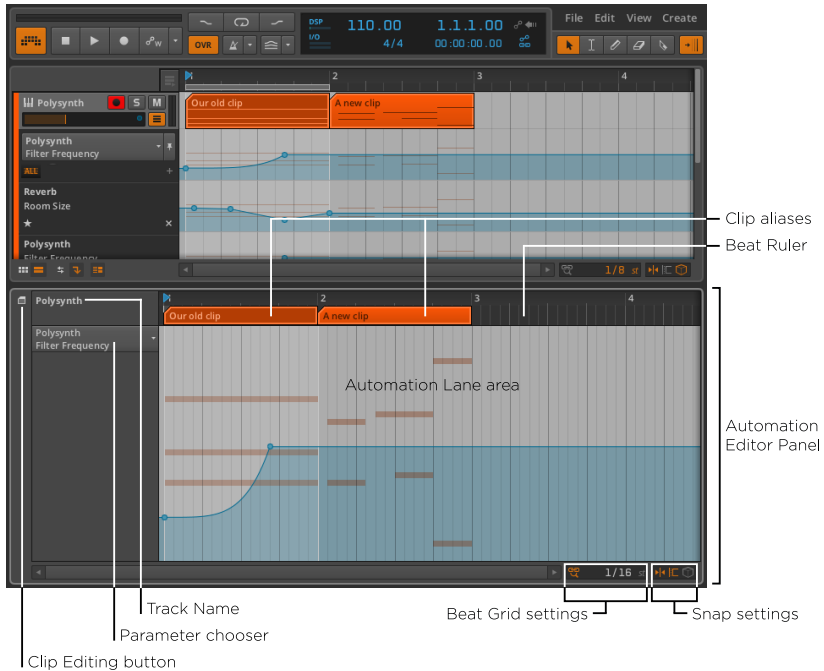
トラックのオートメーションレーン・ボタンが有効になっている場合、クリップのオートメーションは、クリップの一番下に表示されます。

## 8.2. オートメーション・エディタ・パネル

Bitwig Studioの各パネルは、特定の機能において、極力無駄な作業スペースを節約した設計になっています。Arranger Timeline Panel は必然的に、エディタの中で最も広いパネルとなります。またオートメーションの作業をサポートしていますが、それは主要な目的ではありません。オートメーションの作業に特化したパネルは、オートメーション・エディタ・パネルです。

### 8.2.1. トラック編集モード

アレンジビューからAutomation Editor Panelを呼び出すと、track editing mode開かれます。



このモードでは、ビートルーラ (section 3.1.1参照)、独自のビートグリッド設定 (section 3.1.2参照)、および独自のスナップ設定 (section 4.2.2参照) の存在のおかげで、インターフェースはすっかりお馴染みのはずですが。これはアレンジャータイムライン・パネルによく似ています。違いは、汎用アレンジャータイムライン領域が現在選択されているトラックのオートメーション・レーン領域に置き換えられているという点です。

オートメーション・レーン領域は、基本的にArranger Timeline Panel で見た主要なオートメーションレーンの拡大版です。また、左側にパラメータ・チューナーを持ち、オートメーションレーン領域は、トラック内容の背景の上に、パラメータのオートメーションカーブを表示するために使用されます。

我々はArranger Timeline Panel のオートメーション・レーン・セクションで学習したオートメーションの描画と編集機能がここでも同じように動作します。ただし、いくつかの違いがあります。

- ▶ オートメーション・エディタ・パネルは、1つのみのオートメーションレーンが含まれています。1トラック中の複数のパラメータを表示したい場合、アレンジャータイムラインパネルで作業を行う必要があります。
- ▶ (ビートルーラ内のオートメーション・レーン領域の上に浮かんでいる) クリップエイリアスは、クリップの開始点および終了点の標識です。しかし、これらのエイリアスも編集することができます。



アレンジャークリップが移動 (section 4.2.2参照)、編集 (section 4.2.3参照)、ループ (section 4.2.4参照) できるのと同じように、これらの同じアクションは、クリップエイリアスでも同様に動作します。ただし、オートメーションフォロー設定 (section 8.1.3参照) によって、いかにクリップの移動や編集がオートメーションに影響を与えるかについて注意してください。

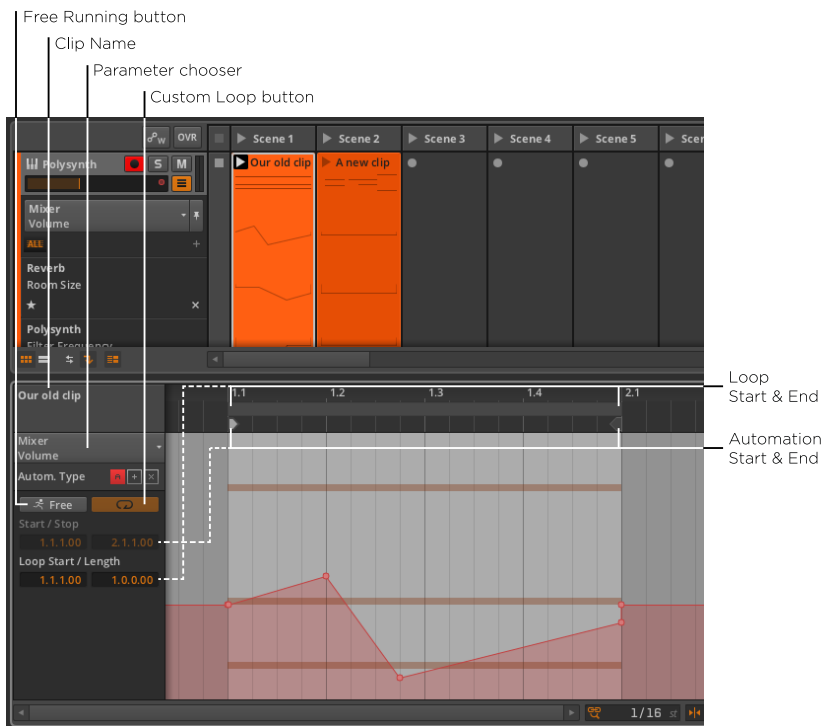
Automation Editor Panelで行う、このトラック編集モードは、標準的なトラックベースのオートメーション編集を集中的に行う方法です。トラックベース未満でのオートメーションとして、パネルの左上にClip Editing button があります。

## 8.2.2. クリップ編集モード

時にオートメーションは、むしろトラックのタイムラインよりもクリップに付随している方が便利な場合があります。例えば、クリップの繰り返しと一緒にオートメーションも繰り返したい場合、またはクリップランチャーで作業しているときには理想的でしょう。

オートメーションをトラックのタイムラインの代わりにアレンジャークリップに添付したいときは、Clip Editing buttonを有効にすることで、Automation Editor Panel をトラック編集モードからクリップ編集モードに切り替えることができます。

ランチャークリップで作業している場合、すべてのオートメーションは、クリップの編集モードのAutomation Editor Panel で行われます。



トラックベースの考え方から離れると、Clip Launcher Panel と同じ考え方が出てきます。トラックの文脈がなければ、基本的にクリップは任意の固定タイムベースまたは期間に制限されません。このため、ここに表示されるクリップは、一般的にクリップの相対的な開始時間としてポジション1.1.1.00（多くの場合「1小節目の1拍目」と言われます）を使用しています。

これはまた、クリップはデフォルトでループ再生されるというランチャーの概念です。オートメーション・エディタ・パネルのクリップ編集モードでは、我々は、クリップのオートメーションデータは、その音楽コンテンツにつながるべきであるか、自由に演奏するかどうかを決定します。

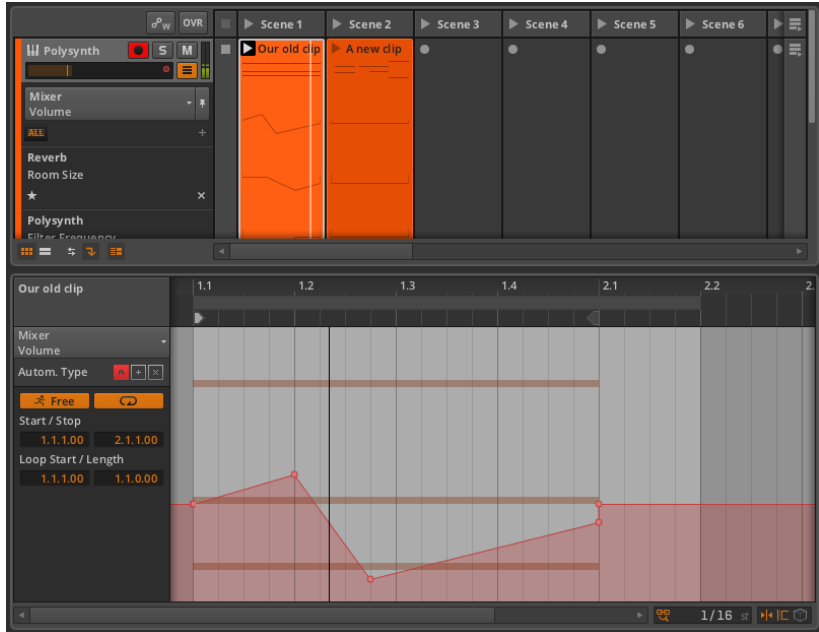
Free Running button（フリーランニング・ボタン）には、Freeという単語と一緒に走っている人のアイコンが含まれています。有効になると、クリップのオートメーションデータは、別様にクリップのノート／オーディオから再生するよう調節することができます。フリーランニング・ボタンが有効になると、下のStartパラメータが調整され、最初にクリップのオートメーションのどの部分を再生するかを決定します。

フリーランニング・ボタンの隣にはカスタムループボタンがあります。有効になると、これはオートメーションのループ開始とループ長の設定に異なる値を設定



することができます。無効にすると、クリップのオートメーションがクリップの音楽コンテンツと同じようにループします。

これらのオプションは、以下に示す例のように、非常に動的な状況を作り出すことができます。



フリーランニングとカスタムループ・ボタンが有効にされていることはさておき、唯一の変更点は、オートメーションのLength（ループ長）を 1.0.0.00（1小節）から1.1.0.00（1バーと1拍）に増加したことです。クリップのノートが4拍を繰り返しながら、オートメーションループの繰り返しが5拍ごとにするので、オートメーションとノートは唯一、5小節毎（20拍毎）に整列します。

#### ❗ 注記

これらのパラメータのいずれかが変更された場合、変更を登録するためにクリップを再トリガーする必要があります。

この例は、単一のクリップの音楽コンテンツとオートメーションの中で豊かなバリエーションを作成するための方法の一つです。オプションを使って、ユニークな使用方法を見つけてください。



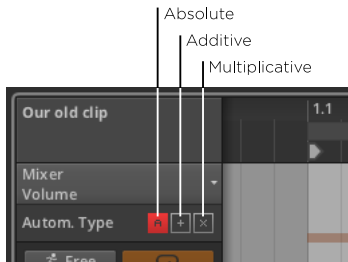


### 8.2.3. 相対オートメーション

我々がこれまで行ったすべての作業は、絶対オートメーションが含まれていました。この例では、オートメーションはパラメータの単位で正確な値を指定しました。

Bitwig Studioは、ほとんどのパラメータを相対的に調整する機能があります。相対的なオートメーションを使用すると、パラメータをその全範囲の±50%（加法型オートメーション）で移動することができます。もしくは、どこでもその現在値の100%を0%に向かって（乗法オートメーション）パラメータをスケールリングすることができます。

クリップ編集モードで作業を始めると、3つのボタンがAutom. Type の隣に現れます。



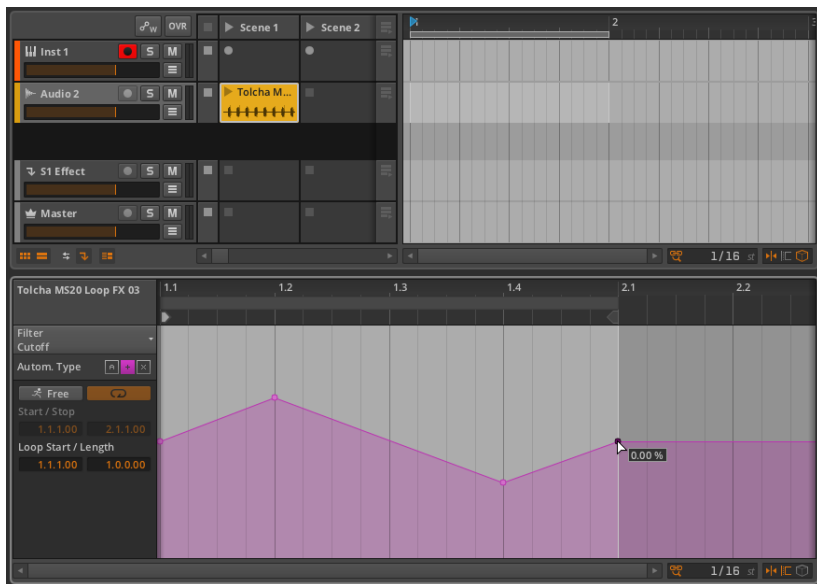
これらの3つのアイコンは、それぞれ絶対オートメーション (A)、加法型オートメーション (+)、および乗法オートメーション (X) モードを表しています。

これらのアイコンのいずれかが網掛けされている場合、これは、オートメーションのタイプが存在することを示しています。したがって、上記の画像の場合、選択されたパラメータで絶対オートメーションが存在していたことを表示しています。陰影のないアイコンは、そのオートメーションのいずれもが存在しないことを示しています。

#### 📌 注記

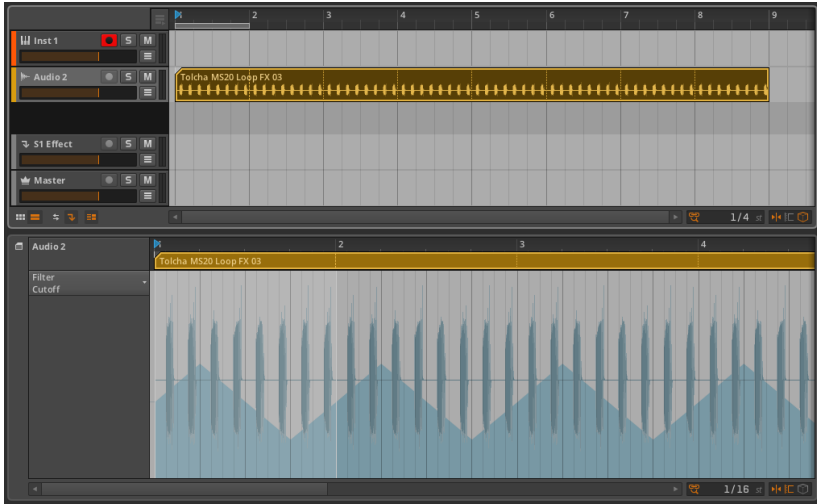
すべてのオートメーション形式は、一つのパラメータに混在します。この場合には、絶対オートメーションが最初に適用され、加法型オートメーションによって変調され適用されます。乗法オートメーションは最後に適用され、常に最終決定権を持っています。

1例で使用するために、1小節ランチャークリップを取りあげましょう。フィルターのカットオフが少し開き、その後少し閉じ、各小節頭で中央に戻したいとします。Bitwig Studioでは加法型オートメーションでこれを描くことができます。

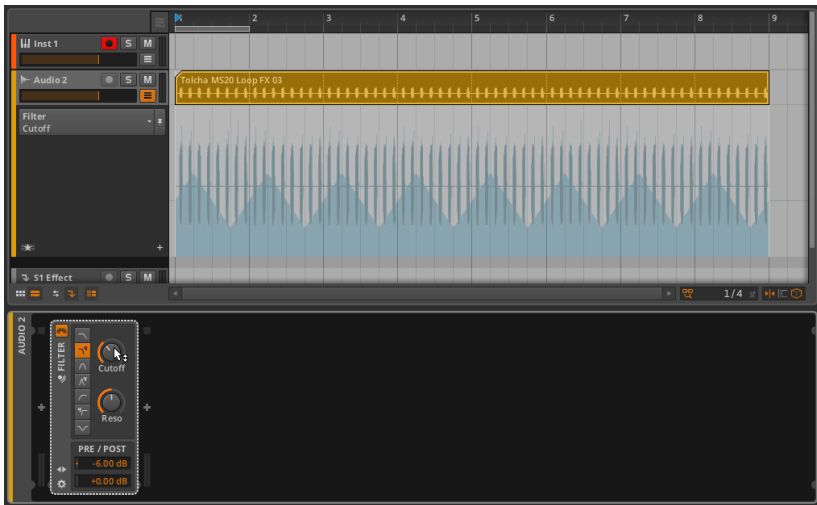


このオートメーションは0%で終了するため、この加法型オートメーションは両極端なものであると言えます。約20%にまで上昇し、均等に約-20%まで下落していることがわかります。また、加法型変調アイコンは現在、唯一網掛け表示されているため、このパラメータのみのオートメーション形式であることがわかります。

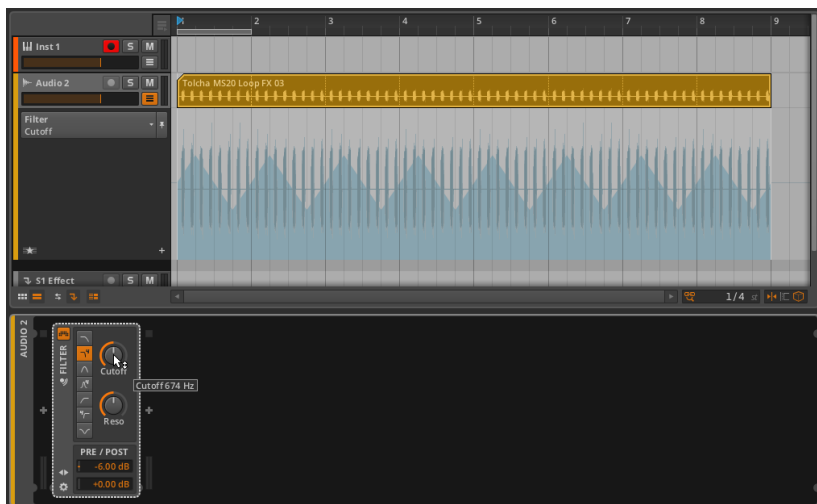
続いて、このランチャークリップをアレンジャーにドラッグし8小節間ループします。



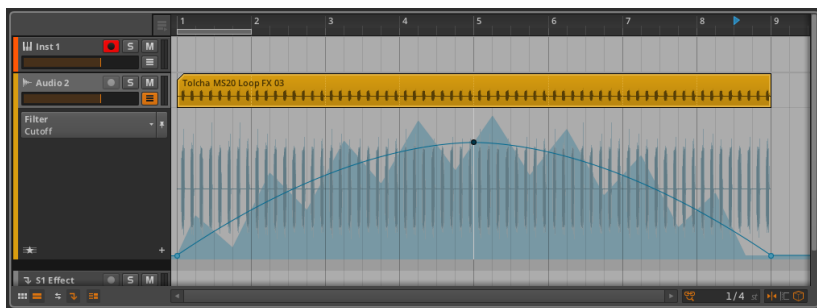
アレンジャーに戻って絶対オートメーションを表示すると、8小節に延長されています。しかし、ここでのトラックのオートメーションカーブは、ゼロを中心としたカーブでは示されていません。それでは一緒にオートメーションとフィルターデバイスの両方を見てみましょう。



カットオフパラメータのデフォルト値は中心レンジ以下の扱いであることが分かります。オートメーションは相対的であるため、カットオフつまみのオートメーションが中央に着地するよう移動することができます。



ここで2つのアイデアをあなたに残します。最初のアイデアは、カットオフを低い位置から高い方へ、そして再び低い位置へと戻すように、絶対オートメーションを8小節にわたって描画します。これを行うには、オートメーションの3点を追加するために、ダブルクリックします。次に、[ALT]キーを押しながら中心点をドラッグし、曲線の形状を変更します。



青の実線は、絶対オートメーションカーブを表しています。網掛け曲線は、絶対および相対オートメーション両方の結果である最終的なパラメータ値を示しています。トランスポートを作動することで、絶対オートメーションカーブに合わせるように活気に富んだCutoff コントロールを見ることができるようでしょう。また、Cutoff つまみのインジケータリングは最終パラメータ値と一致するように移動されます。

第二の考え方は、絶対オートメーションを使用しないことです。その代わりに、動きの感覚を与えるために、相対オートメーションを使用します。そして再生中に、MIDIコントローラを使って (chapter 13参照)、リアルタイムでパラメー



タを操作します。これは非常に強力なパフォーマンステクニックであると言えるでしょう。

! 注記

パラメータのレベルインジケータが、（前の例ではカットオフのノブとそのインジケータ・リングのように）そのコントロールとは別に移動している場合にはいつでも変調が行われています。相対オートメーションは、変調の一つの形態であり、他のいくつかは、14.2項で説明されています。



## 第9章 オーディオイベントを扱う

私たちは、このマニュアルの初期の章でクリップとBitwig Studioでの音楽制作の重要性について解説してきました。この後の数章では、Bitwig Studioの他の便利な機能に集中した解説をしますが、それでもクリップはまだ説明の中心となります。クリップは、音楽のアイデアを保管するための容器であり、Bitwig Studioはこれらの断片を管理、操作、コピー、および変化させてより素晴らしいものにすることができます。

私たちはクリップを「音楽の原子」と呼んでいますが、科学は、原子がさらに小さい断片や粒子で構成されていることを教えてくれます。この章と次章では、クリップが作られたオーディオイベントやノートイベントについて説明します。(私たちは、クリップの「音楽コンテンツ」を参照する場合はいつでも、同じオーディオイベントやノートを参照しています。)

これまでの項でアレンジャークリップ (section 4.2.5参照) やランチャークリップ (section 5.2.3参照) のクリップ全体を操作するためのさまざまな機能を考察してきました。詳細エディタパネルを使用し、イベントレベルでの作業や、どのようなツールが音楽のアレンジメントの最も深いレベルで行えるのかについて見ていきましょう。インターフェースをインスペクタパネルと連結すると、Bitwig Studioによって提供される編集オプションおよび最適化されたワークフローのほとんどをすぐに利用できます。

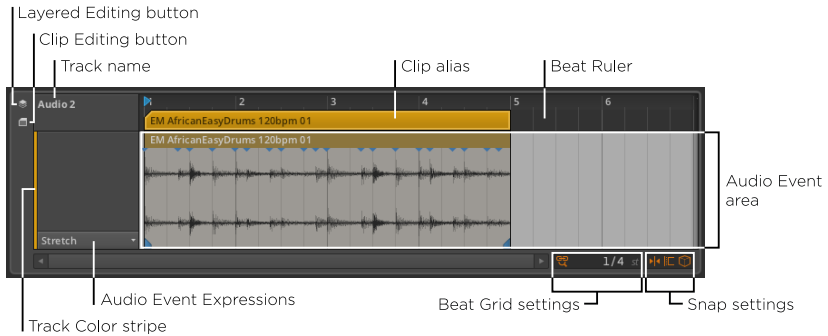
次はaudio events (オーディオイベント) を詳しく解説します。

### 9.1. 詳細エディタパネル オーディオクリップ編

Bitwig Studioでは、すべての音楽がクリップで組み立てられます。Automation Editor Panelの主な目的が、様々な種類のクリップオートメーションを扱うことであるのと同様に、Detail Editor Panelの目的は、クリップの音楽コンテンツを扱うことです。

#### 9.1.1. 詳細エディタパネルのレイアウト

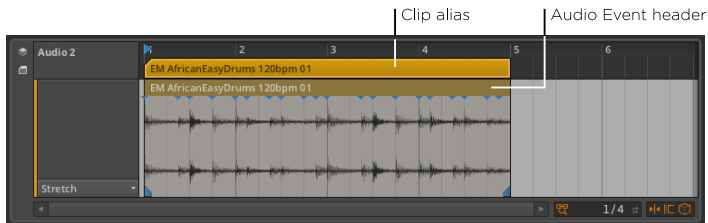
クリップをダブルクリックするとDetail Editor Panelが呼び出され、そのクリップ内容の詳細を表示します。この章では、オーディオクリップが使用されます。この章の例では、オーディオクリップを使用します。まずは、アレンジャータイムラインのオーディオクリップをダブルクリックするところから始めましょう。



アレンジャー・タイムライン・パネルとオートメーション・エディタ・パネルのインターフェース要素の多くは、今ではお馴染みのものが多いことでしょう。これには、ビートルラ (section 3.1.1参照)、クリップエイリアス (section 8.2.1参照)、パネルのビートグリッドの設定 (section 3.1.2参照)、およびスナップ設定 (section 4.2.2参照) が含まれています。現在非アクティブであるクリップ編集ボタン (section 8.2.2参照) もあり、トラック編集モードで起動していることを示しています。

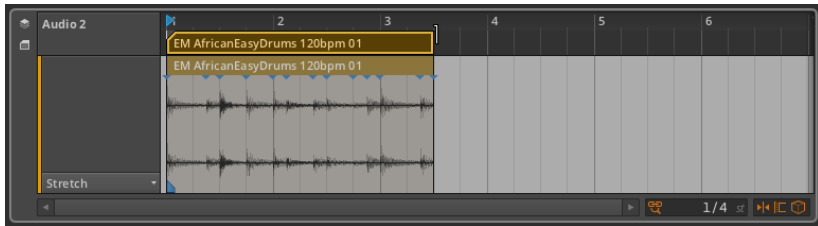
しかし、以前のタイムラインベースのパネルと同様に、変更されたセクションは重要で、かつこのパネルの操作に特有なものです。

中央オーディオイベント領域は、このパネル上において、すべてのオーディオイベントが表示される場所です。ここに表示されるオーディオイベントは独自のヘッダを持っており、クリップエイリアスの真下に表示されます。



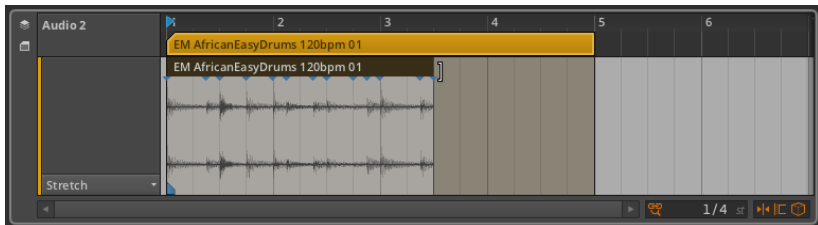
ここでは、クリップと含まれるオーディオイベントとの間の関係を図解します。

クリップの長さを調整するには：半括弧カーソルが表示されるように、クリップエイリアスの右上端をマウスオーバーし、水平方向にマウスをドラッグします。



クリップを短くすることで、オーディオイベントも短縮されていることがわかります。クリップは、この関係の中において親であり、親が許可する場所でのみ、子（この場合、オーディオイベント）が存在することができます。

イベントの長さを調整するには：ブラケットカーソルが表示されるように、イベントの上右端にマウスオーバーし、その後、水平方向にマウスをドラッグします。



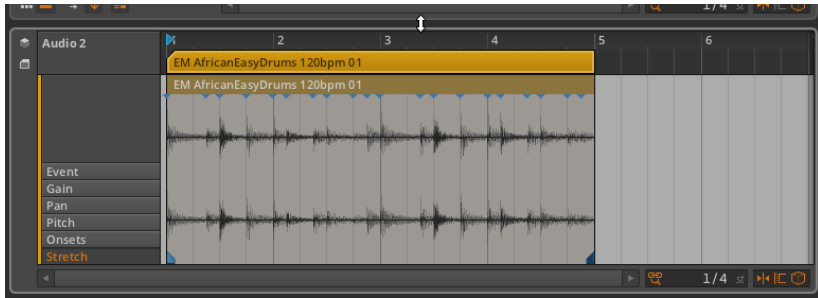
イベントを短くしても、クリップ自体は影響を受けないことがわかります。この空いたクリップスペースでは、何でも望むことを行うことができます。短いオーディオイベント／サンプルを挿入したり、収まるだけ以前のイベントを複製したり、休みとして空白のままにしておいても構いません。クリップに配置されたものが、その境界を越えて行くことは許可されませんが、利用可能なすべてのスペースを使用することができます。

お気づきかもしれませんが、オーディオイベントのヘッダをナビゲートするとき、ループ・カーソルは表示されません。クリップは、最も多くのアレンジタスクが実行される最小の単位です。したがってループは、オーディオ（またはノート）イベントとしてではなく、クリップのアレンジメント行為として適用することができます。

## 9.1.2. オーディオイベント・エクスペッション

オーディオイベント領域の左側は、どのオーディオイベント・エクスペッションが表示されているか（また、潜在的に編集されるか）を特定するためのスペースです。オーディオイベントを扱う先ほどの画像では、この領域にメニューが表示されていました。しかし、利用可能なすべてのオーディオイベント・エクスペッションのリストを望む場合は、詳細エディタパネルの上部境界線をドラッグし、スペースを拡大します。



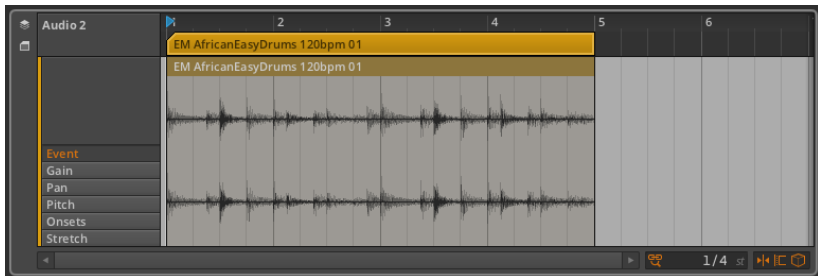


オーディオイベント・エクスペッション（エクスペッションとも呼ばれます）は、個々のオーディオイベント内で設定可能なパラメータです。これらのパラメータのいくつかは、特殊なオートメーションカーブのように、イベントのコースに沿って変化させることができます。その他のパラメータは、オーディオイベントの再生に影響を与えるために使用されている一連のロケーションマーカーです。

一度に表示できるエクスペッションは1つのみです。リスト内の名前をクリックして表示するエクスペッションを選びます。リストの先頭から開始し、順に検証していきましょう。

### 9.1.2.1. Event（イベント）エクスペッション

Eventは、すべてのオーディオイベントのシンプルな表示を行います。



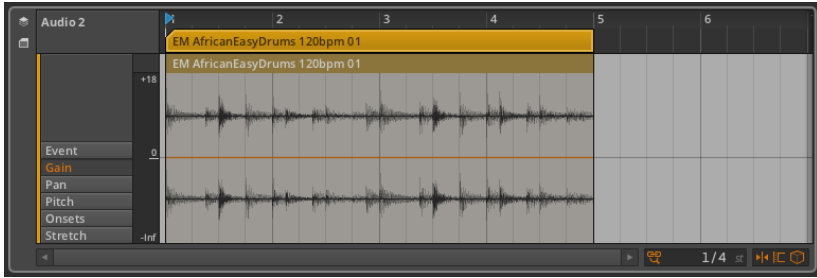
実際のエクスペッションの曲線やその他のデータはここでは表示されません。これは、誤って他の値を変更することなくオーディオイベント自体を自由に移動、編集することを可能にします。

オーディオイベントは、動きの範囲が親クリップの長さに制限されることを除いて、リージョン（section 4.2.3参照）と同じように移動、調整されます。アレンジャー・タイムライン・パネルと比較した場合、すべてのツールは鉛筆ツールを除いて、このパネルで同等に機能します。



### 9.1.2.2. Gain (ゲイン) エクスプレッション

Gain エクスプレッションは、オーディオイベントのレベルコントロールを表しています。

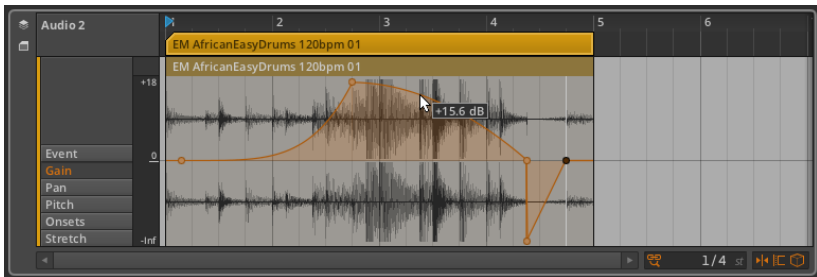


このエクスプレッションは、オートメーションポイント ([section 8.1.2](#)参照) と同じ方法で作成、編集された連続した点で構成することができます。

ゲインエクスプレッションはデシベル単位で測定され、中心線は、変化の 0dB (ユニティゲイン) を示しています。

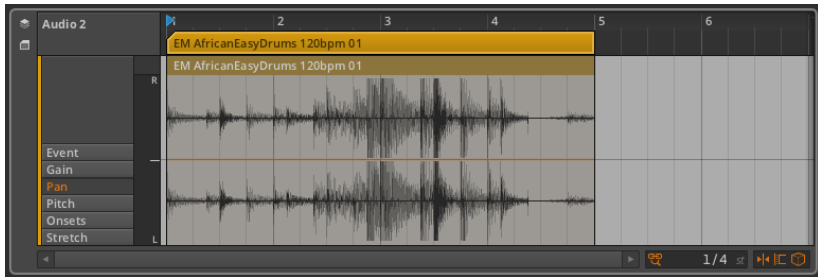
ゲインエクスプレッションは、ボリュームオートメーション機能とまったく同じです。違いは、エクスプレッションは、オーディオソース自体に適用され、ボリューム・オートメーションはトラックの信号の流れの最後の段階として (トラックのデバイスチェーンおよびその他のすべての後に) 適用されることです。

ゲインエクスプレッションはソース素材に影響を与えるため、波形がこのエクスプレッションの効果を示すために再描画されます。



### 9.1.2.3. Pan (パン) エクスプレッション

パンエクスプレッションは、オーディオイベントのステレオ配置コントロールを表しています。



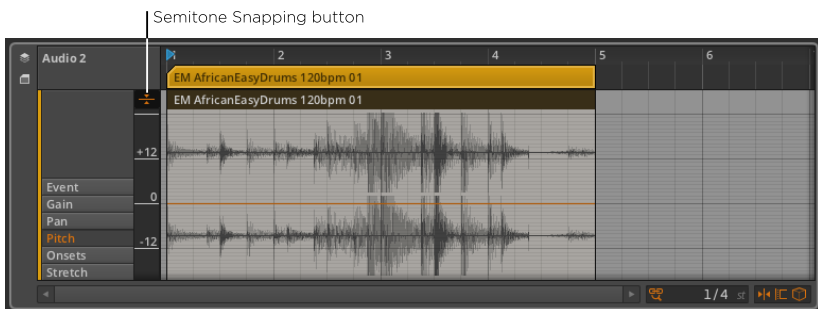
このエクプレッションは、オートメーションポイント (section 8.1.2参照) と同じ方法で作成、編集された連続した点で構成することができます。

パンエクプレッションは、中心線を0.00% (中央位置、またはパンニング調整無し)、100%を右端、-100%を左端とする二極のパーセンテージで測定されます。

ゲインエクプレッションと同様に、パンエクプレッションはオーディオソース素材自体に適用されます。これは、デバイスチェーンの後にトラックミキサーによって適用される、パンオートメーションとの直接的な相互作用を持っていません。

#### 9.1.2.4. Pitch (ピッチ) エクプレッション

Pitchエクプレッションは、オーディオイベントの周波数の移調コントロールを表しています。



#### ! 注記

このエクプレッションは、特定のオーディオイベントの再生モードでのみ有効となります。(section 9.2.1.2参照)



このエクスペッションは、オートメーションポイント (section 8.1.2参照) と同じ方法で作成、編集された連続した点で構成することができます。

ピッチエクスペッションは、セミトーンで測定され、中心線を 0.00 (移調無しの0セミトーンシフト)、最大24.00セミトーン (2オクターブ上)、最小-24.00セミトーン (2オクターブ下) の範囲で設定します。

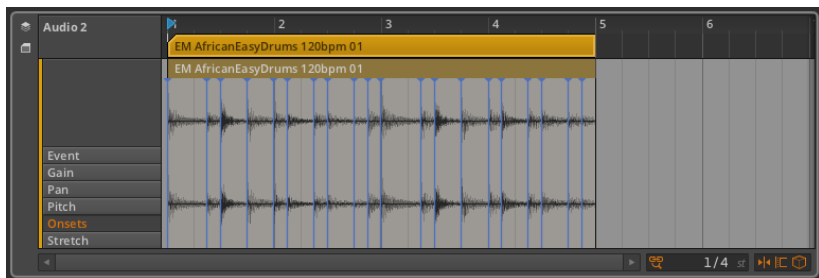
#### ❗ 注記

他のエクスペッションとは異なり、ピッチエクスペッションの縦軸は (ドラッグすることで) スクロール、ズームすることができます。このため、小さなDetail Editor Panelに合うように、自動的にそれ自体を縮小しません。

semitone snapping (セミトーン・スナッピング・オプション) は整数セミトーン単位でピッチポイントが変化します。ポジション・スナッピング・オプションと同様に (section 4.2.2参照)、[SHIFT]キーを押しながら操作することでこの動作を切り替えます。

### 9.1.2.5. Onsets (オンセット) エクスペッション

Onsetsエクスペッションは、オーディオイベント内でサウンドのエンベロープが実質的に変化した位置 (多くの場合、個々のサウンドが発生した場所) を表しています。



オンセットは 単一イベントの音質を維持するデータとして、また、単一のイベントの構成パーツを複数/個々のイベントに分割する境界として使用されます。

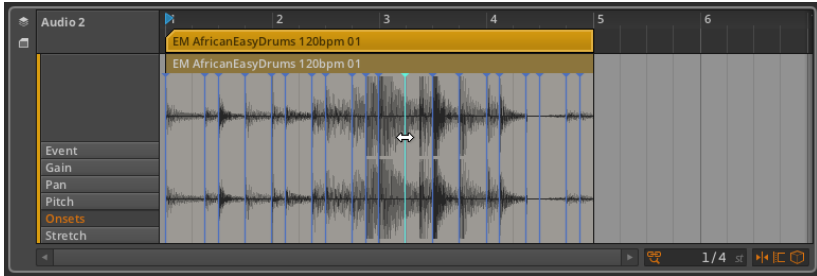
サンプルがBitwig Studioプロジェクトにドラッグされると、そのテンポ、長さ、そしてファイル上のどこでオンセットが発生しているか分析されます。各オンセットは、イベント上部の小さな三角形に達する青い縦線で表されています。

また、自動によるオンセットの挿入結果が不正確な場合、または再生中のストレッチを操作したい場合 (section 9.1.2.6参照)、オンセットを手動で挿入、操作することもできます。



オンセットを挿入するには：現在のオンセットから離れ、イベントの任意の領域をダブルクリックします。

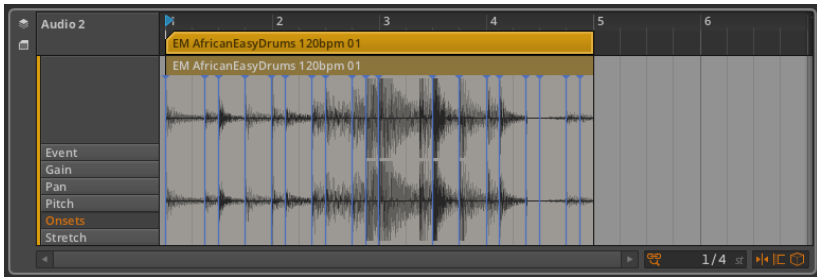
オンセットを移動するには：マウスを使ってポイントをドラッグします。



### ! 注記

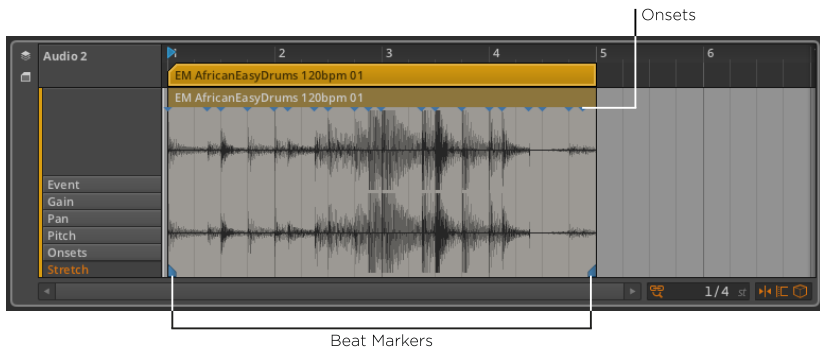
オンセットは通常、青ですが、選択されたオンセットは、水色に着色されません。

オンセットを削除するには：ダブルクリックするか、または、ポイントをシングルクリックして選択し、[DELETE]または[BACKSPACE]キーを押します。



#### 9.1.2.6. Stretch (ストレッチ) エクスプレッション

Stretch エクスプレッションは、いかに再生速度が変更されるかを決定し、それによってオーディオファイルを引き伸ばします。



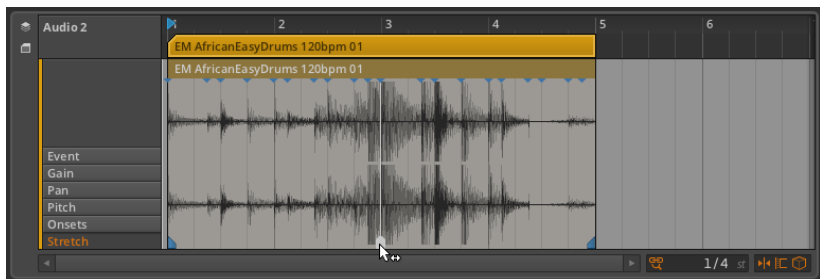
### ! 注記

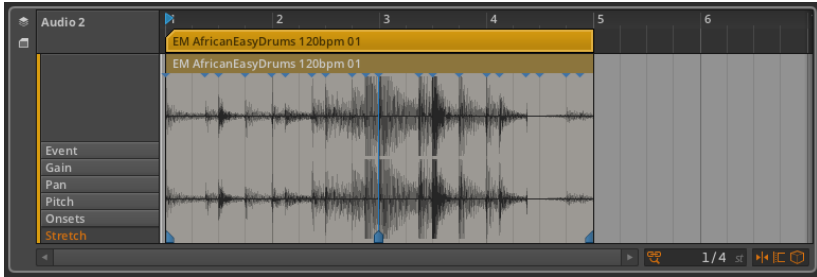
このエクプレッションは、特定のオーディオイベントの再生モードでのみ有効となります。(section 9.2.1.2参照)

このエクプレッションのストレッチ機能は、beat markers（ビートマーカー）を挿入することによって達成され、それらの位置にロックされているオーディオイベント内のポイントを決めます。ビートマーカー間の再生速度は、それらのビートマーカーが、割り当てられた時間に再生されるよう変更されます。

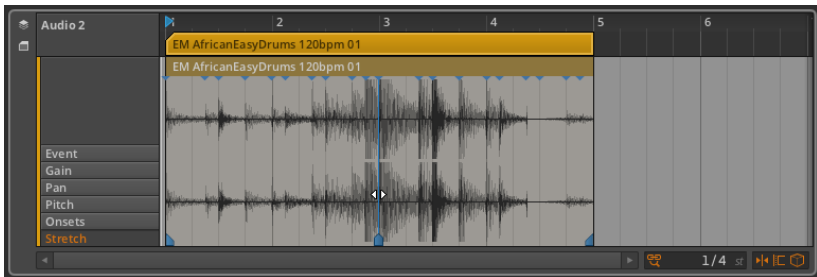
デフォルトでは、各イベントの開始/終了位置のみに、ビートマーカーが付けられています。ストレッチエクプレッションでは、オンセットがすでに存在する場所にビートマーカーを作成することが簡単にできます。

ビートマーカーを作成するには：イベントの任意の領域をダブルクリックします。または、イベントの下部へマウスを移動し、現れた白いマーカーをシングルクリックします。

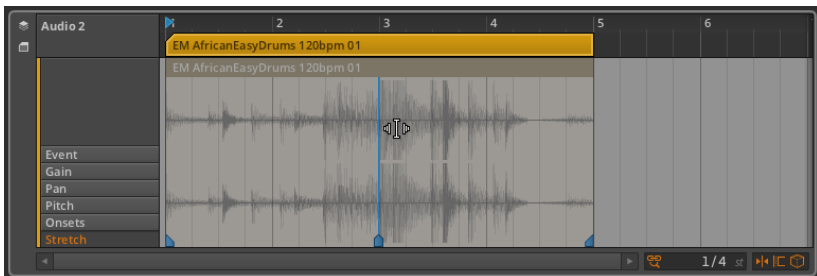




ビートマーカーとその周辺のオーディオを移動するには：イベントの下半分に沿って、二重矢印カーソルが現れたらビートマーカーをドラッグします。

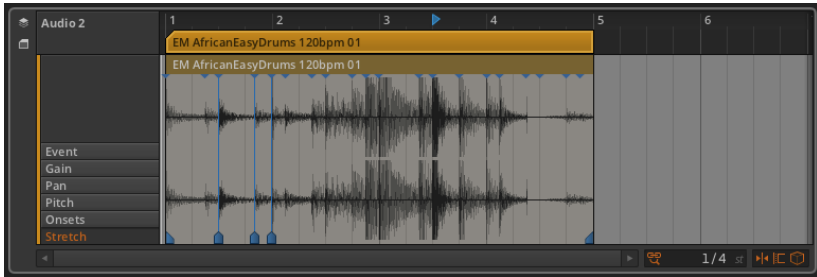
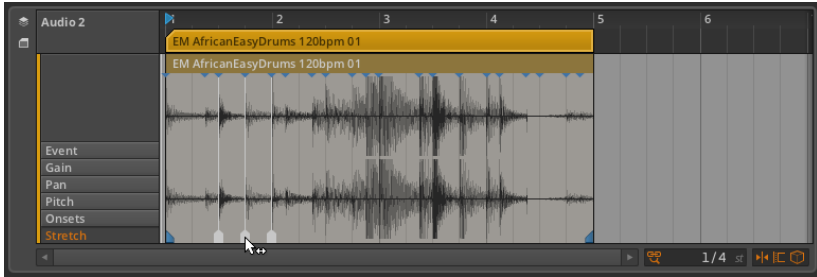


ビートマーカーを所定の位置に維持し、その周囲のオーディオの位置を微調整するには：イベントの上半分に沿って、放射ビームカーソルでビートマーカーをドラッグします。



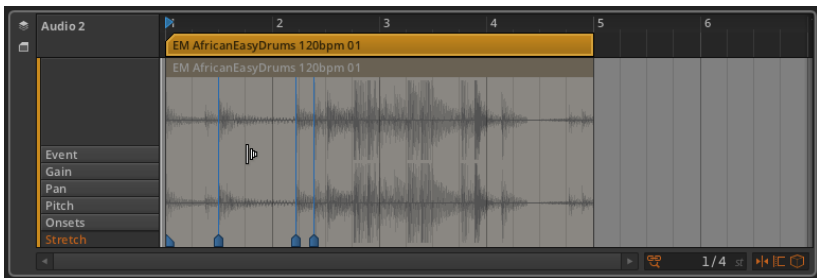
ビートマーカーの移動と、正確な「スライド」の組み合わせは、オーディオ・ストレッチを含むすべてのワークフローをスピードアップします。

3組のオンセットをビートマーカーに変換するには：[ALT]キーを押しながら、イベントの下部分にマウスを移動し、目的の3つの白いマーカーが表示されたら、水平方向にマウスをドラッグします。



これはイベントの残りの部分が影響を受けないよう維持しながら、オーディオイベントの特定の領域をストレッチすることができます。

To freely stretch the size of a region: : 自由にリージョンのサイズをストレッチするには、[CTRL]+[ALT] (Macの場合は、[CMD]+[ALT]) を押しながら、リージョンをクリック領域し水平にドラッグします。



これは、周りのビートマーカーを移動することに注意してください。また、任意のオーディオイベントの開始または終了地点をドラッグすることで、この機能にアクセスすることもできます。



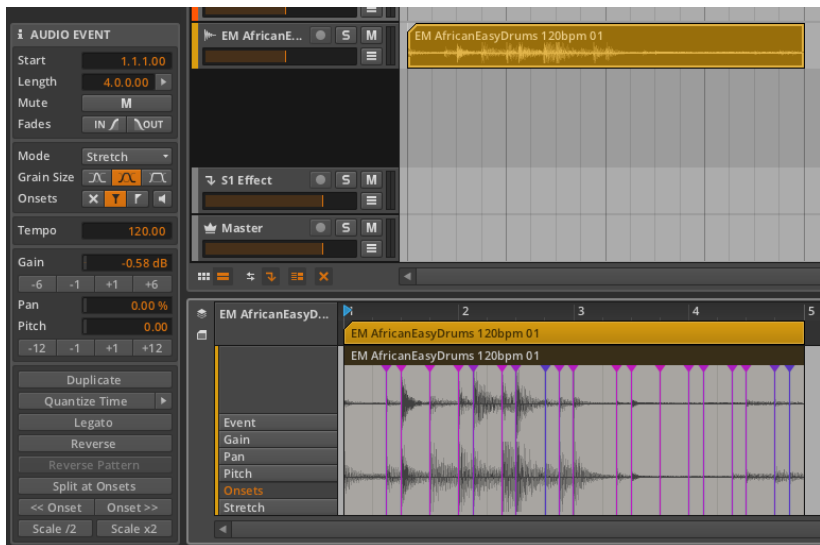


## 9.2. オーディオクリップの検査

この章の冒頭で述べたように、私たちはクリップを検査するために、インスペクタパネルを使用してきました。すでに考察したクリップの設定に加えて、空でないクリップには、インスペクタパネルの下部にその音楽コンテンツを扱うための大きなセクションがあります。

### 9.2.1. オーディオイベントのインスペクタパネル

クリップを選択すると、特定のパラメータがオーディオイベントセクションで明らかにされますが、オーディオイベント自体を（詳細エディタパネル内でオーディオイベントのヘッダをシングルクリックして）選択すると、インスペクタパネルには、選択したイベントに関連する全ての設定と機能が表示されます。



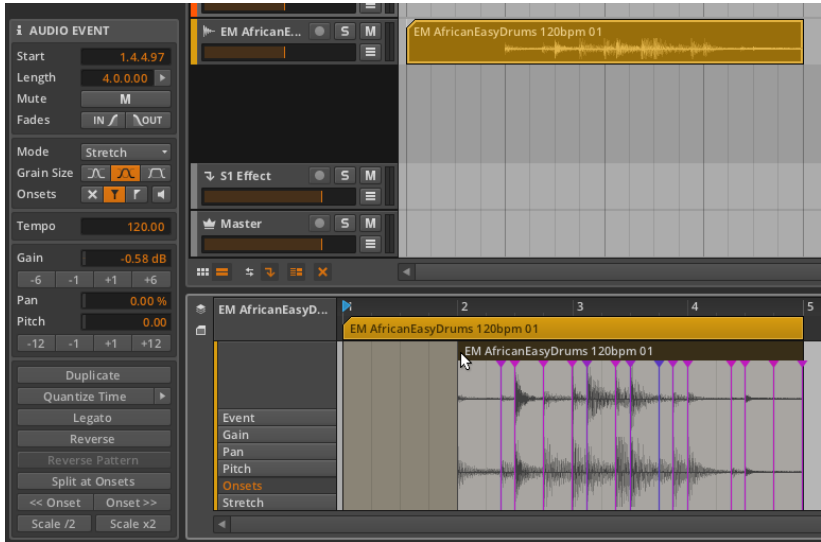
これらの設定のいくつかはお馴染みのことでしょう。多くあるので、一度に1つのセクションで取り上げます。

#### 9.2.1.1. タイミングとフェードセクション

これらの設定は、選択されたイベントとその任意のフェードの音楽的ポジションに関連しています。



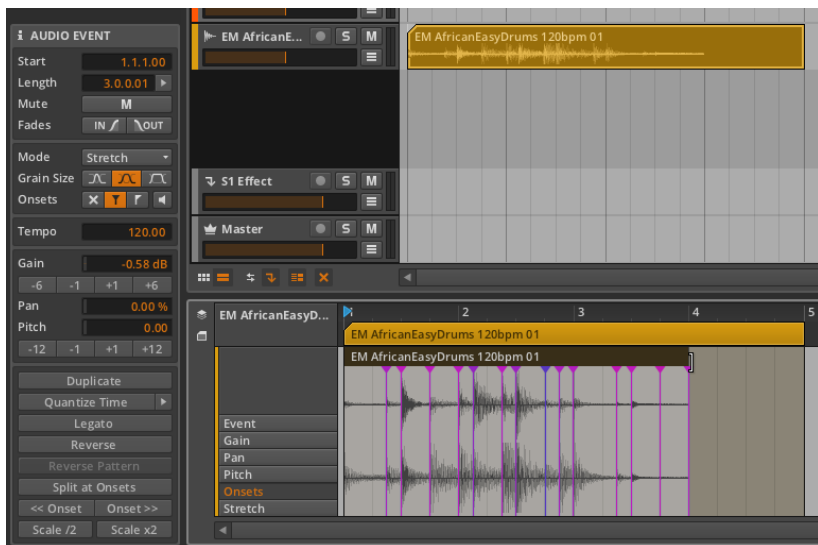
- › Startは、その親クリップまたはトラック内のイベントの開始位置を設定します。このポジションを調整すると、詳細エディタパネル内でイベントをドラッグしたときと同様に、オーディオイベントが移動されます。



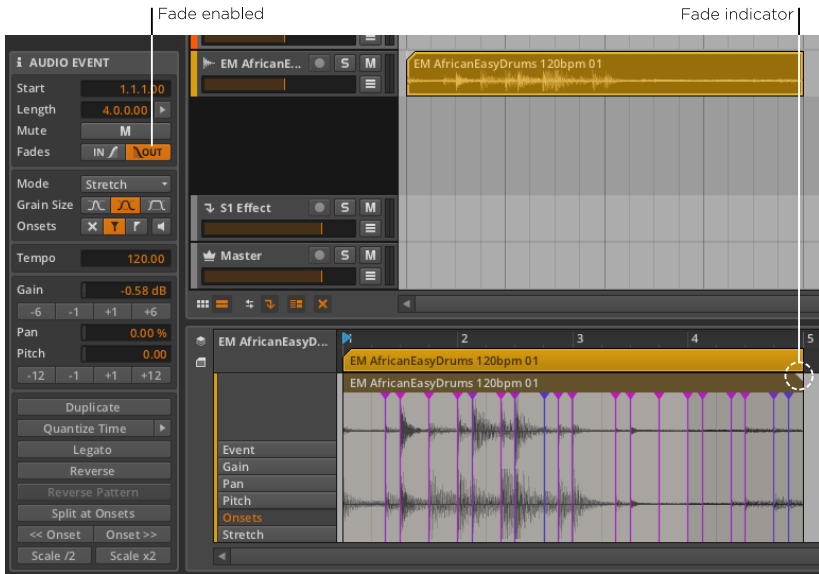
### ! 注記

オーディオイベントは、常にその親クリップの境界によって切り捨てられることを覚えておいてください。

- › Lengthは、その親クリップ内のイベントの継続時間を設定します。この継続時間を調整すると、括弧カーソルを使用してイベントのヘッダ右端を調整することと同様に、イベントの長さが長くまたは、短くなります。



- › Mute（ミュート）は、イベントの再生を無効にするかどうかを切り替えます。
- › Fades（フェード）ボタンは、イベントのフェードインとフェードアウトを切り替えます。このフェードの目的は、オーディオクリップが分割されたことにより発生するノイズを回避することです。



イベントヘッダには、その左上または右上に、それぞれフェードインやフェードアウトを示す三角形のフェードインジケータが与えられています。

### 9.2.1.2. Stretch (ストレッチ) セクション

これらの設定はBitwig Studioのオーディオ再生の動作に関連しています。

- › Mode (モード) は、オーディオイベントのオーディオ再生アルゴリズムを設定します。設定は次のとおりです。
- › Raw ignores all stretch expression data. Events are played back at their original speed, regardless of the project tempo or any other considerations.



- › Stretchは、最適化されたアルゴリズムで、オーディオをタイムストレッチしプロジェクトテンポに合わせて再生します。このアルゴリズムでは、ピッチと再生スピードを独立して設定することが可能です。
- › Stretch HD (ストレッチHD) はストレッチと同様のアルゴリズムで、より高品質な処理を目的としたものです。より良い結果を生み出しますが、より多くのプロセッシングパワーを必要とします。
- › Repitch (リピッチ) ピッチと再生速度が (テープレコーダーと同じように) 一緒に連動します。ピッチエクスペリションは無視されますが、ストレッチエクスペリションデータは活かされます。
- › Grain Sizeは、選択されたオーディオイベントでストレッチされる各オーディオセグメントの長さを調整します。3つの相対オプションがあり、オーディオの短い、中間、または長い部分が処理されます。
- › Onsets controls how the onsets expression (see [section 9.1.2.5](#)) is used to adjust playback. There are three options to choose between and one optional mode:
  - › 最初のオプションはoffで、xアイコンで表されています。このモードでは、オンセット・エクスペリションは完全に無視されて再生されます。
  - › 2番目のオプションはsoftで、中心の縦線に左上の「フェードアウト」三角形、右上の「フェードイン」三角形が描かれたアイコンで表されています。このモードは、後に続くオーディオとオンセット前のオーディオをブレンドして滑らかさを強調しています。
  - › 3番目のオプションはhardで、中心の縦線に右上の「フェードイン」三角形のみが描かれたアイコンで表されています。このモードでは、オンセット後に来るオーディオに着目し、リズムカルな精度を重視しています。
  - › The separate button with the speaker icon represents preview mode. When toggled on, this mode plays the audio at each onset, but turns the volume down for all other parts of the event. This is a useful audible indicator of where the onsets are currently placed.

### 9.2.1.3. Tempo (テンポ) セクション

Tempo (テンポ) はオーディオイベントのオリジナルテンポを定義します。これを指定しておくことで、Bitwig Studioはどのような状況においてもデータを適切に再生できるようになります。

オーディオファイルがプロジェクトに持ち込まれると、プログラムは、まずファイル名をチェックし、(154bpm154bpmなどの) テンポ表記がないかチェッ

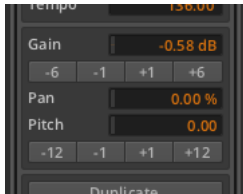


クします。表記がない場合、プログラムは可能な限り最善のテンポを決定します。

この値は、いつでも修正することができますが、それを変更すると、オーディオイベントの配置およびタイミングに影響を与えることに注意してください。

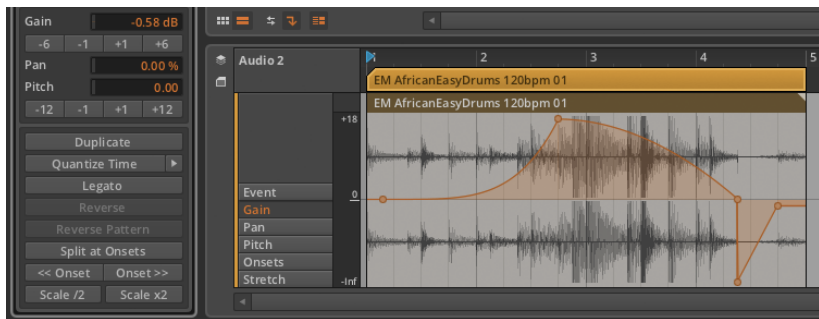
#### 9.2.1.4. Expressions (エクスプレッション) セクション

このセクションでは、3つのエクスプレッションが公開されています。: ゲイン (section 9.1.2.2参照)、パン (section 9.1.2.3参照)、ピッチ (section 9.1.2.4参照)。これらのエクスプレッションは、全く異なる機能を持っていますが、同じ方法でプログラムされます。



ゲインとピッチの下にある数値ボタンは、表記された量だけエクスプレッションの値を調整するための増減ボタンです。ゲインエクスプレッションにおいて、これらのボタンは表記されたデシベルでの変更を行います。ピッチエクスプレッションの場合は、セミトーン単位となります。

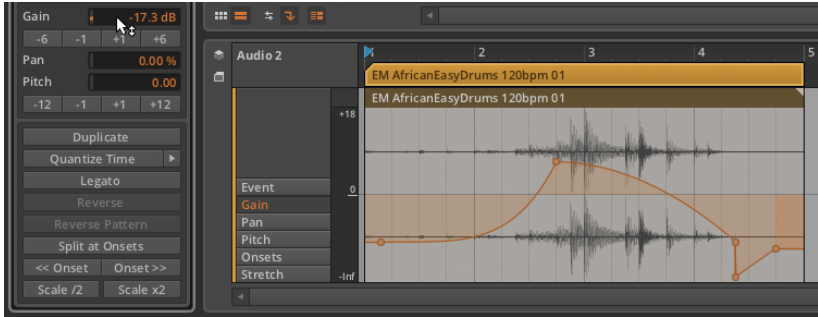
これらは、オートメーションのエクスプレッションであり、それぞれは、いくつかの値から作られた曲線によって定義することができます。このため、このセクション内のインスペクタパネルのそれぞれの値は、そのエクスプレッションの平均を表しています。それではゲインエクスプレッションでの例を見てみましょう。



-0.58 dBと表記されているゲイン値は、このオーディオイベントエクスプレッションで定義された5点の平均値を表しています。



エクプレッションカーブを調整するには：インスペクタ内に表示されている平均値を変更するか、エクプレッションの増減ボタンのいずれかをクリックします。

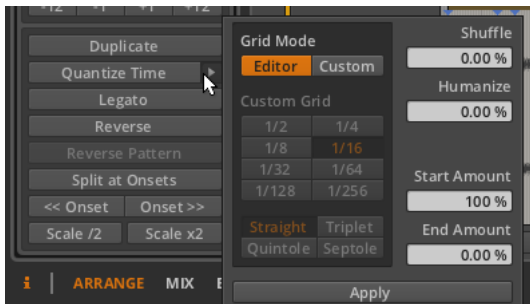


この方法は、それが曲線または単一の値によって定義されているかどうかに関わらず、このセクションの他のエクプレッションにおいても用いることができます。

### 9.2.1.5. 機能ボタンセクション

機能ボタンセクションのこれらのボタンは、選択したオーディオイベント上で指定された機能を実行します。

- › Duplicate は、選択したイベントの同一コピーをその直後に配置します。この機能は、Edit > Duplicate Audio Event(s)、または[CTRL]+[D]（Macの場合は[CMD]+[D]）を押すことでも行えます。
- › Quantize Time は、ビートグリッドに連動して、選択されたイベントの開始または終了タイミングを移動させます。右矢印ボタンをクリックすると、この機能のパラメータ・ペインが表示されます。





- › Grid Mode (グリッドモード) : 現在のエディタのグリッド設定を採用するか、カスタムグリッド設定を許可するかを決定します。
- › Custom Grid (カスタムグリッド) : クオンタイズ機能の 独占的なbeat grid resolutionの解像度とbeat grid subdivision (ビートグリッド・サブディビジョン) の設定 (section 3.1.2参照)。

! 注記

グリッドモードがCustomに設定されている場合にのみ使用できます。

- › Shuffle (シャッフル) : クオンタイズ機能のビートグリッドにスイング/グループの量 (section 2.1.1参照) が適用されます。
- › Humanize (ヒューマナイズ) : クオンタイズ機能に、人間の不完全さシミュレートする量を操作します。
- › Start Amount : 選択されたイベントの開始位置に対して適用されるクオンタイズ量。

例えば50.0%の設定では、選択したイベントの開始位置を、最も近いグリッド点との中間に移動します。100パーセントに設定した場合には、最も近いグリッド点に正確に配置します。

- › End Amount: 選択した各イベントの終了位置に適用されるクオンタイズ量。

! 注記

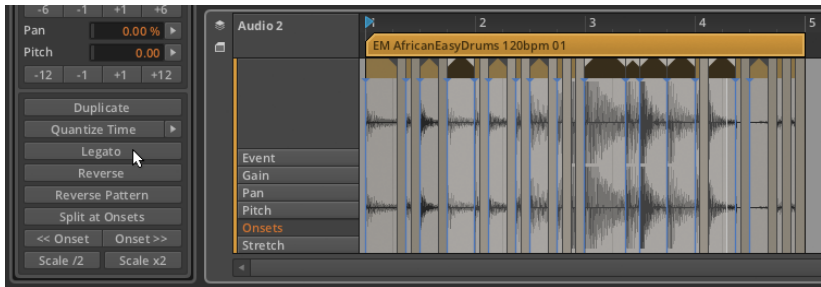
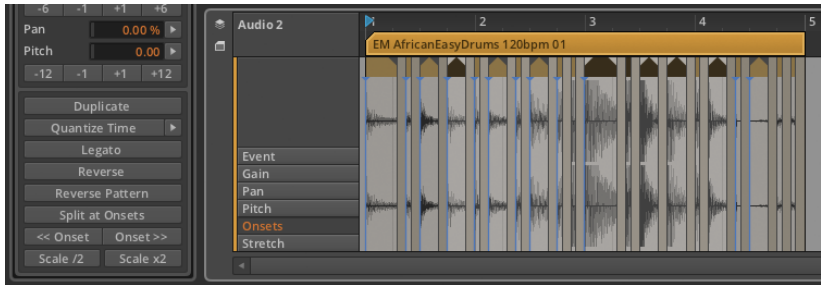
Humanize はクオンタイズ機能の中でも最後に適用されます。Humanize が有効になっている場合、たとえStart Amountを100%に設定してもグリッド上にイベントが矯正されません。

クオンタイズ機能は、パラメータ・ペインの下部にあるApplyボタンをクリックするか、Quantize Timeボタン自体をクリックして実行することができます。

- › Legato (レガート) は、次のイベントが始まる前に終了するよう、選択された各イベントの長さを調整し、連続した一連のイベントを作成します。

次の画像は、選択されたイベントのグループに、Legato 機能を適用する前と後を比較した例です。





- ▶ Reverse（リバース）は、選択したイベントを反転し、逆再生します。これはまた、任意のイベントのエクスペッション曲線も反転させます。
- ▶ Reverse Pattern（リバースパターン）は、選択されたイベントグループの順序を反転します。これは、各イベントとエクスペッションが逆方向に再生されるのではなく、最後のイベントが最初に再生されるという意味です。

### ! 注記

この機能は、複数のイベントが選択されている場合のみ動作します。

- ▶ Split at Onsets は、各オンセットを新しいイベント開始として使用し、選択したイベントを複数のイベントに分割します。これは、非常に効率的なオーディオ編集方法です。

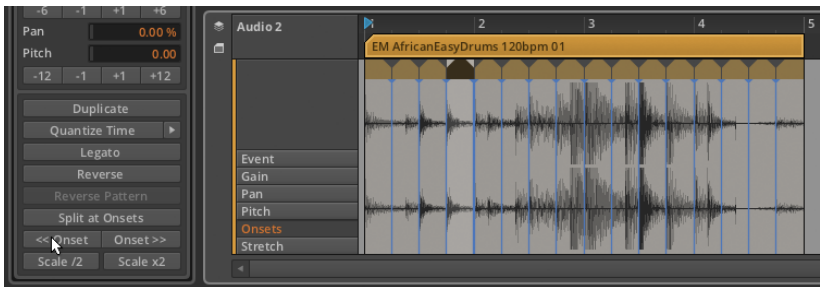
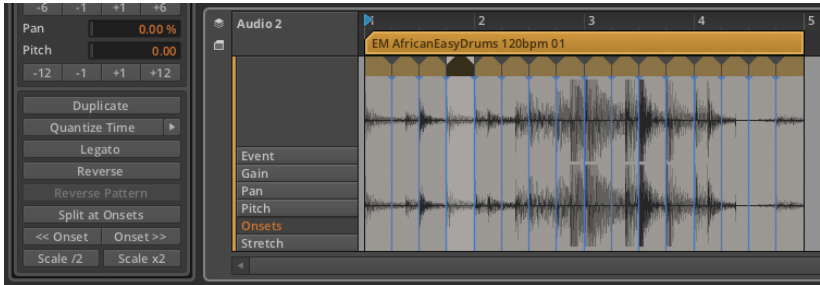
### ! 注記

Audio Event Split 上の Options ▶ Add Anti-Click Fades が有効になっている場合に、この機能またはナイフツールによってオーディオイベントが分割された場合、分割ポイントには、フェードインおよびフェードアウトが付加されます。



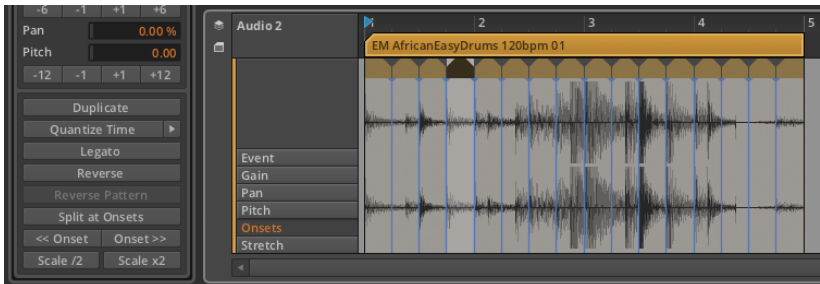
- › << Onset は、手前のオンセットマーカーから開始するよう、選択したイベントをスライドします。事実上、この領域を手前のオンセットに差し替えて素材を再生します。これは、選択したイベントのコンテンツのみに影響します。

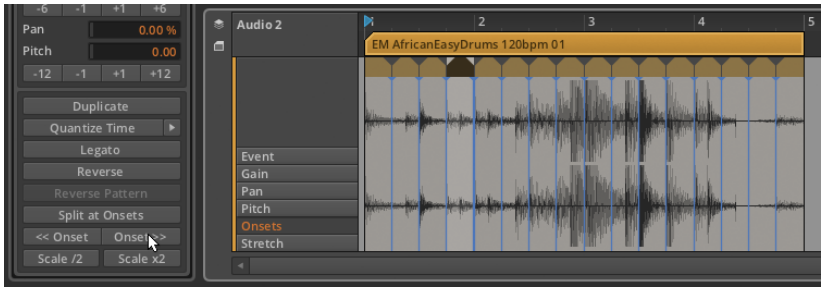
次の画像は、選択されたイベントに<< Onset 機能を適用する前と後を比較したものです。



- › Onset >> は、選択したイベントを直後のオンセットマーカーへスライドします。事実上、この領域を直後のオンセットに差し替えて素材を再生します。これは、選択したイベントのコンテンツのみに影響します。

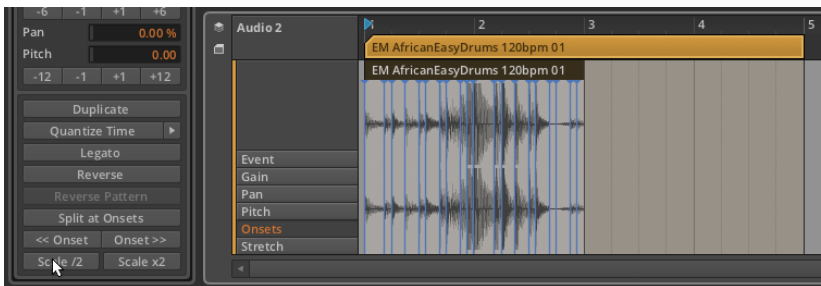
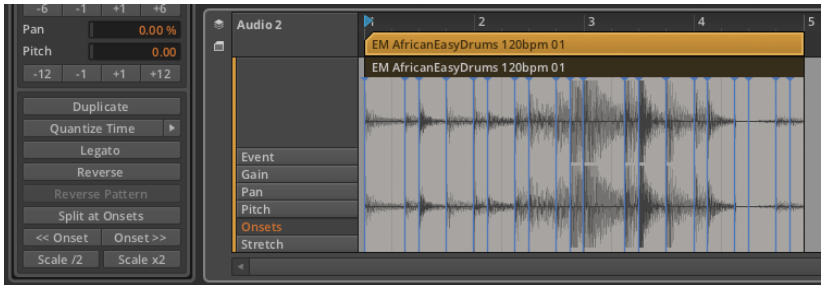
次の画像は、選択されたイベントにOnset >> 機能を適用する前と後を比較したものです。





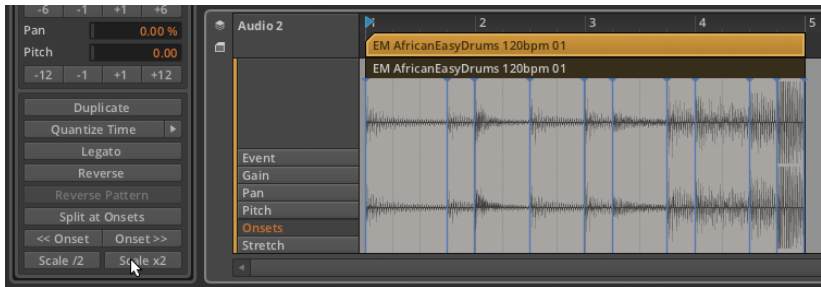
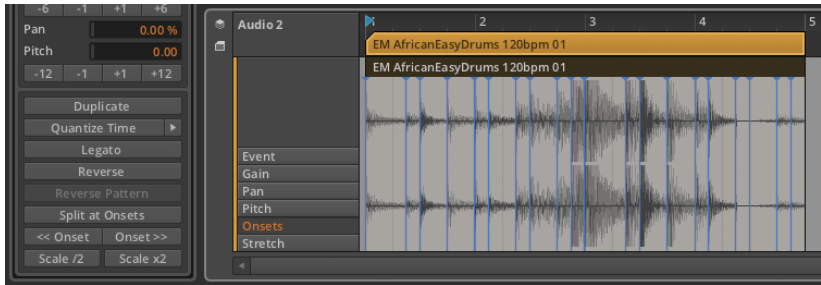
- ・ Scale /2は、選択されたイベントの長さを半分にします。それは実質的に2倍の速度で再生されることになり、オンセットやビートマーカも比例してシフトされます。

次の画像は、選択されたイベントにScale /2 機能を適用する前と後を比較したものです。



- ・ 次の画像は、選択されたイベントにScale \*2 機能を適用する前と後を比較したものです。

次の画像は、選択されたイベントにScale \*2 機能を適用する前と後を比較したものです。



## 9.2.2. 複数のオーディオイベントを扱う

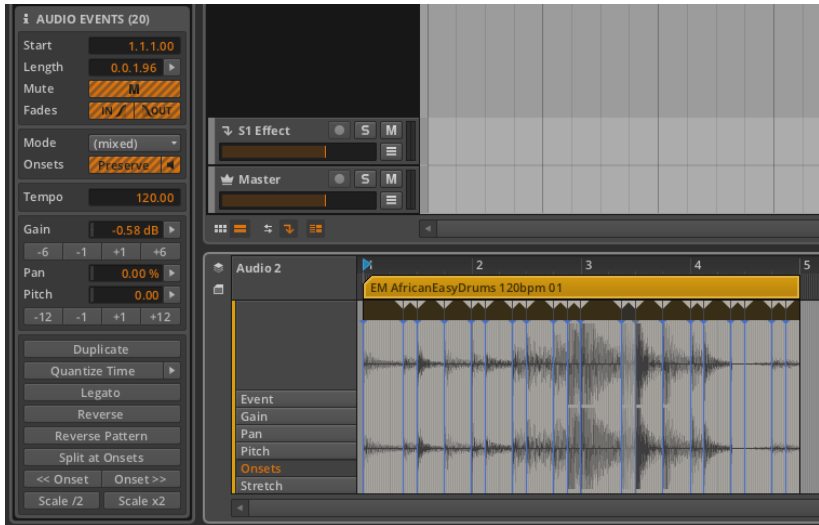
Inspector Panel は、複数のイベントの選択にも対応しています。

この章に記載されている機能のほとんどでは、複数イベントの選択を許容しています。（Reverse Patternに限っては、複数のイベントを選択しない限り、使用できません。）

複数イベントを一度に選択された場合のパラメータは少しトリッキーです。Bitwig Studioは、パラメータデータの固まりを表示、処理するための独自のトリックを持っています。

### 9.2.2.1. ミックスした設定

私たちは、すべての選択ポイントの平均が単一の要約されたエクスプレッションで表示されることを学習しました。数字を扱っているときにはうまく機能しますが、いくつかのパラメータは単純にオンとオフを切り替えます。このような不連続なパラメータについては、Inspector Panel は設定が混在したインジケータを対角線的に切り替えます。



上の画像では、ミュート、フェードイン、フェードアウト、および両方のオンセットボタン（PreserveとPreview）がオレンジとグレーのストライプで表示されています。これは、選択されたイベントの一部において、これらのパラメータが有効になっていることを示しています。（訳注：有効ではないイベントも含まれているという意味です）

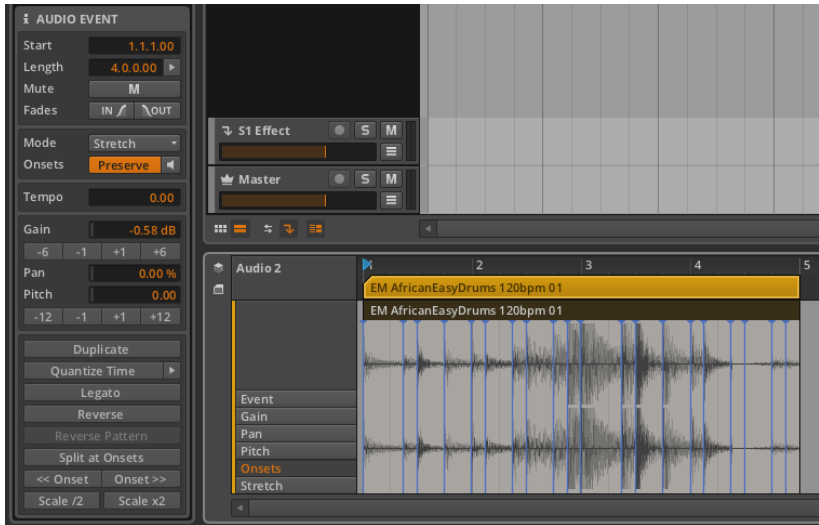
さらに、Modeメニューは（mixed）と表示されており、これは選択されたすべてのイベントが均一の設定を持っているわけではないことを示唆しています。

### 9.2.2.2. ヒストグラムを使う

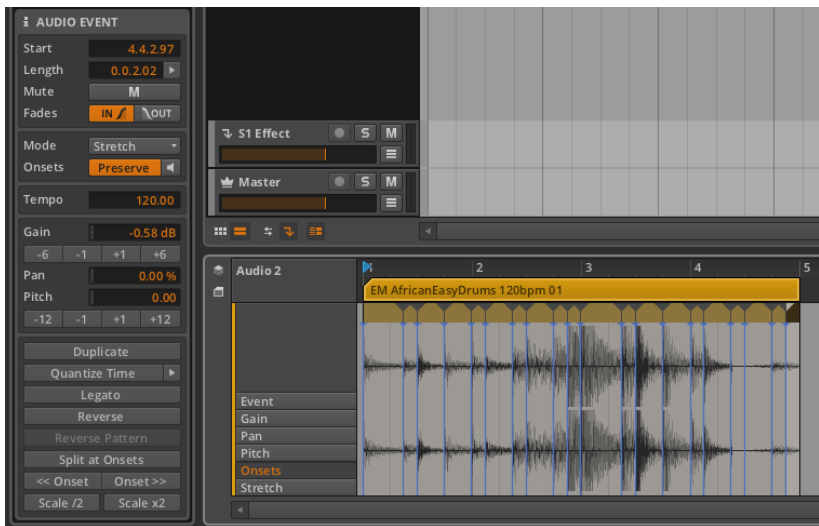
Bitwig Studioは、複数の数値の選択を操作するためのHistogram と呼ばれる特別なインターフェースを提供します。

Histogramでは値を変更することもでき、あるいは最初からそれらを生成することもできます。それでは、値を生成し、それらを微調整するオプションを紹介します。

この章の説明で見えてきたドラムループを使って説明していきましょう。



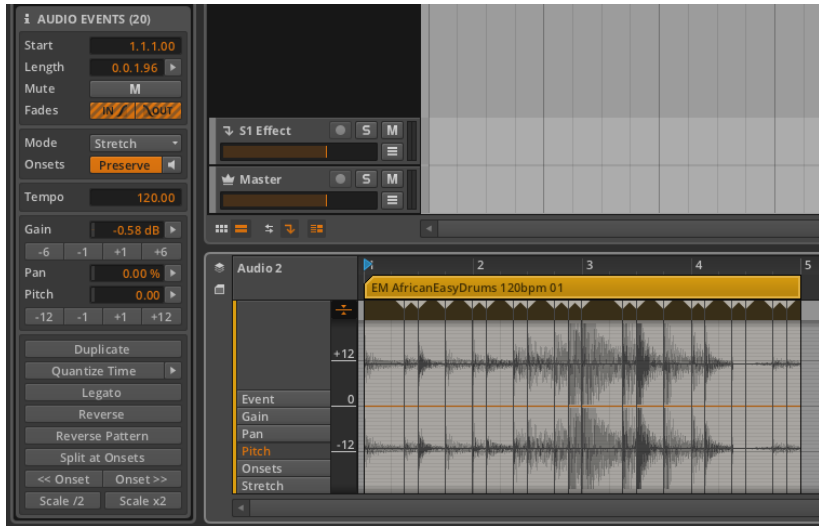
Split at Onsets機能を適用することにより、この単一のイベントは、それぞれのオンセット・ポイントで分割されます。



次に、すべてのイベントを選択します。これは標準的な方法である[CTRL]+[A] (Macの場合は[コマンド]+[A])、またはEditメニューまたはコンテキスト・メニューからSelect Allを選択することで行えます。すべてのイベントが選



択されたら、詳細エディタパネルに切り替えPitchエクスペッションを選択します。



ここで、この先に進む前に、注意すべきいくつかのことを挙げます。

第一に、インスペクタパネルではAUDIO EVENTS (20)のように、パネルのセクションにラベルを付けます。タイトルの20は、現在選択されているオーディオイベントの数と、ここで変更が行われたときに作用するオーディオイベントの正確な数字が示されています。

第二に、イベントヘッダには現在、各オンセットポイントが分割された場所でフェードを反映しています。なぜなら、Options > Add Anti-Click Fades on Audio Event Splitが有効となっているからです。尚、これはデフォルトで有効に設定されています。

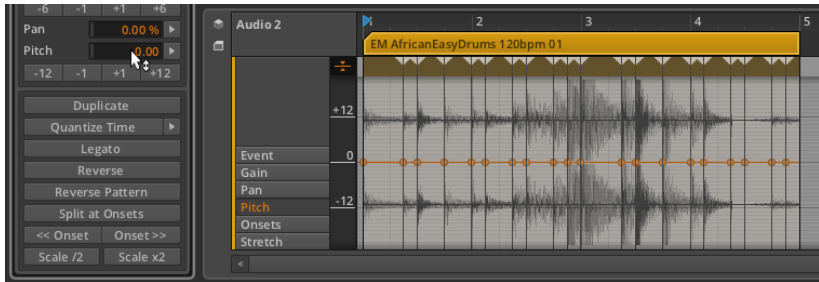
フェードが存在しない唯一の場所は、最初のイベントの開始時と、最後の一方の端部です。これらの2つの場所では、分割が発生していないからです。これらのイベントは、各種類のフェードが不足しているため、現在Fadesボタンの両方が、ストライプ表示されています。

第三に、インスペクタパネルのエクスペッション・セクションにおいて、数値で制御されるパラメータの後に、右矢印ボタンが続いています。私たちは今、複数のイベントを選択しているので、これらの矢印は、Histogram へのアクセス権を表しています。

これらのいくつかの観測ふまえた上で、説明を進めていきましょう。

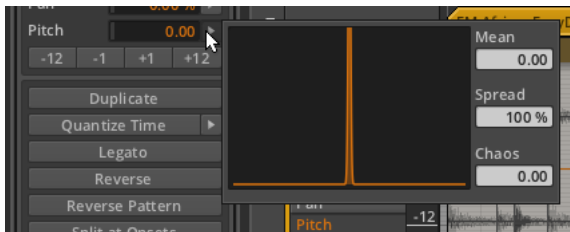


ピッチエクスプレッションは現在空で、ポイントを含んでいません。さて、単純にピッチパラメータのコントロールをシングルクリックしてみましょう。設定の変更は行いません。一度だけクリックしてください。



パラメータをクリックすることによって、エクスプレッションポイントが、各イベントの開始ポイントに作成されます。すべての点は、0.00（セミトーン）に設定されています。これを調整して作業を進めていきます。

Pitchパラメータのそばにある右矢印ボタンをクリックすると、Histogram を見ることができます。

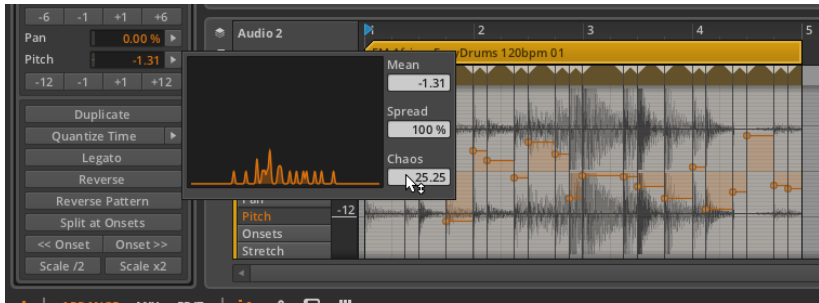


Histogram は4つの要素から構成されています。

- › 右の大型ディスプレイは実際のヒストグラムで、選択されたイベントで発生している様々な値の数を表示しています。我々はまだ値を持っていないので、現在は空白になっています。
- › Mean は、選択されたすべての値の平均を表しています。
- › Spreadは、選択された値の範囲を変更するためのパラメータです。
- › Chaosは、選択した値にランダムな変化を付加するためのパラメータです。

これらの点は、現在すべて同一に設定されているため、Spreadを調整しても変化は何も起こりません。Meanの調整では、全てのポイントの値を同じに保ちながら、同一の量だけパラメータを増減します。そういうわけで、ここではChaosコントロールをクリックし、上方向にドラッグします。



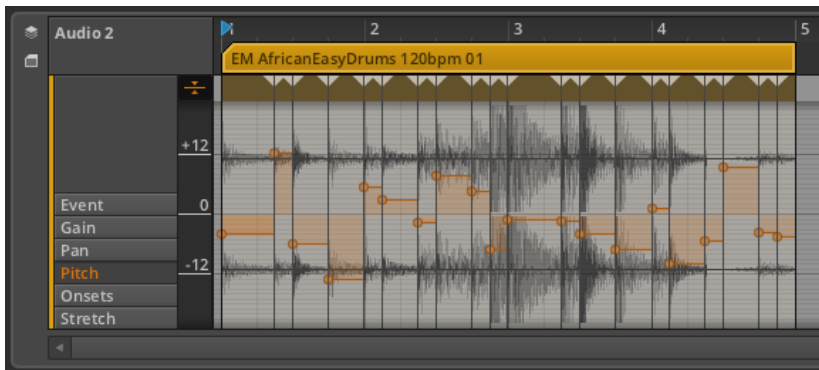


これにより、このエクプレッションの中にいくつかのバリエーションが生まれました。

現在、Histogramディスプレイにはいくつかのうねりがあることがわかります。水平位置は、イベントのピッチの値を示しています。左側は-24セミトーン、右側は24セミトーンで、中心は0セミトーン（ピッチシフトなし）を表しています。グラフの垂直位置は、その値の近くにあるイベントの数を示しています。

ここに示される分布は左（マイナス）側に偏って、より多く存在しています。実際に、Meanは-1.31セミトーンが現在の平均値であることを告げています。インスペクタパネルには、同一のピッチの値が表示されており、これは、これらの2つのコントロールが同一のものであることを示しています。

Chaos の値は、選択されたパラメータの単位で設定されているので、この場合、シフトされる量は25.25セミトーンとなります。ピッチエクプレッションは両極の範囲を持っているため、25.25セミトーンは、-12.125~12.125セミトーン間の分布を表しています。

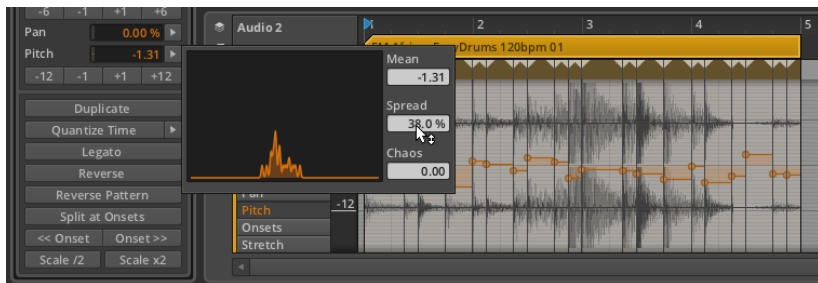


新たに形成されたPitchエクプレッションを見ると、最も高いポイントは約+12セミトーンにセットされた2番目のオーディオイベント、また最も低いポイ



ントは約-12セミトーンにセットされた4番目のオーディオイベントであることがわかります。

エクスプレッションの形状は気に入ったものの、それが少し両極端と感ずる場合には、Histogram を呼び戻し、Spread値を下げます。これにより、全体の範囲を狭くすることができます。

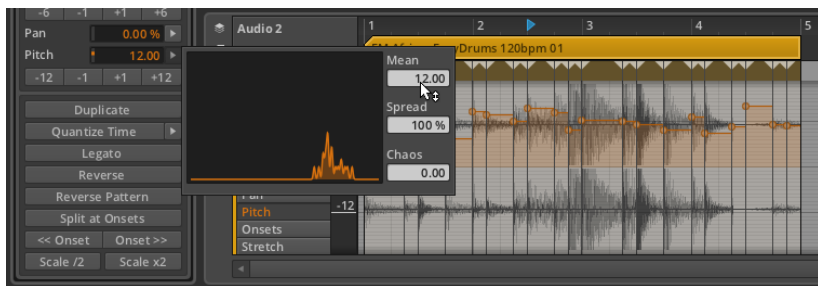


Spread 値が100%を下回ると、範囲が実際に狭くなり、ヒストグラム曲線が縮小し、背が高くなります。これは、20ポイントあるイベントの多くが、互いに近接していることを表しています。しかし、曲線の形状は、一連の作業のスタート地点の状態に匹敵します。

興味深いことに、Histogram が元の状態に戻ったとき、Chaos 値は0.00に戻りました。これは実際に Chaos の設定が行われ、マウスが離れた直後に起こりました。そして同様に、Spread値も同様に100%に戻されました。

これらそれぞれの値は、ポイントの現在の分布を変化させる度合いを表しています。Meanとは異なり、これらの値は、現在の状況についてではなく今後の行動のみを反映しています。

最後に、0が中央付近ではなくなるよう、Mean機能を使用して、エクスプレッション全体をシフトします。



Mean を 12.00に移動することで、平均値は、その周りのすべてのバリエーションと共に、ちょうど1オクターブ上にシフトされます。(繰り返しますが、Bitwig StudioはPitchパラメータを使用しても、まったく同じ調整を行うことができます。)



以上が、Histogram がどのように動作するかの概要と、それを使って何ができるかの一例です。私たちは Histogram の解説にたくさんの時間を費やしてきました。なぜなら、数値のグループが選択できるときはいつでも、Histogramは、Bitwig Studioの全域で提供されているからです。



## 第10章 ノートイベントを扱う

Bitwig Studioを使って音楽を組み立てる場合に、私たちは2つの形式のソース素材を使用することができます。一つは前章で取り扱ったオーディオイベントです。もう一つはノートイベント、この章で考察していきます。

前章で紹介したように、実際これらの2つの章は、クリップコンテンツを使った作業のパート1、2と位置付けることができますでしょう。したがって、この章では、ノートイベントの観点から同じ課題や関心の多くが解説されており、以前の章に非常に似ています。このドキュメントの残りの部分と矛盾しないで、再現されたアイデアは、それらが最初に議論された項を参照します。

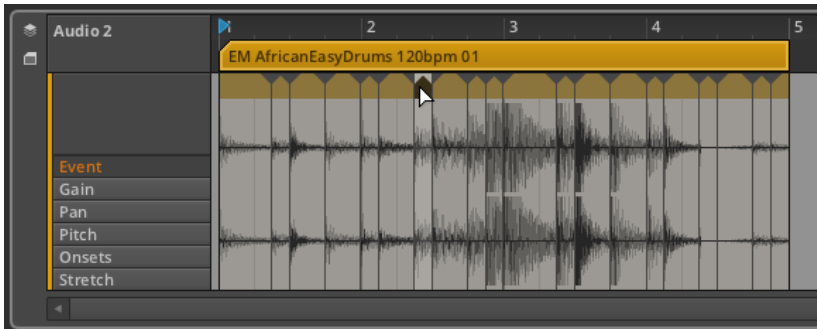
ノートイベントはもちろん、Bitwig Studioの強力なノート・モジュレーション機能が、どのように機能するか、Detail Editor Panelを見直すことから始めましょう。そして、同時に複数のクリップやトラックで作業することができる、このパネルの最後の機能面を考察します。ノートの観点でInspector Panelを見直した後、第3のパネルセット、Edit Viewを考察してみましょう。

それでは他のタイプの音楽コンテンツを操作するツールを使ってみましょう。note events

### 10.1. 詳細エディタパネル ノートクリップ編

詳細エディタパネルの有用性は明白ですが、実は私たちは、せいぜいその半分を理解しているにすぎません。同じ詳細エディタパネルは、状況に適した異なるオプションを提供しています。それではノートクリップに着目して、再びこのパネルを見ていきましょう。

詳細エディタパネルをより深く理解するために、まずオーディオイベントとノートイベントの構造を区別するために時間を割いてみましょう（これらは、明らかに異なる素材で作られていますが、それらの保存されている方法や構造が、ここでは重要です）。最も重要な違いは、オーディオイベントは1種類のみであるという一方、ノートイベントは、それらを区別できるピッチを持っており、また重ね合わせるができるという点です。





オーディオイベントは、単一のクリップ内において1つのみ再生することができます。複数のオーディオイベントを連続的に配置することはできますが、同時に再生することはできません。また、オーディオイベントは固有の優先順位を持っていないため、最後に配置されたイベントが、優先されることになります。

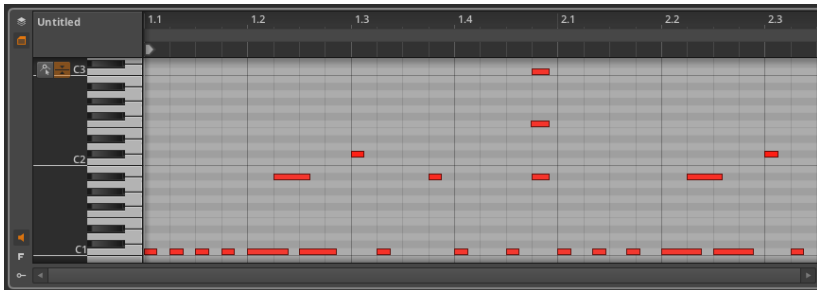
すでに別のイベントが配置されている位置にオーディオイベントを移動すると、新しいイベントが、それまであったイベントの痕跡を残すことなく、占有しているその場所を取り除きます。



なぜなら、オーディオイベントは同時に存在できないからです。（すべての種類のクリップにおいて全く同じように動作します。）これを説明するために、新しいイベントを元の位置に戻すと、その跡には空白が残ります。



各ノートの中で最も重要な特徴は、ピッチです。これによりノートを区別し、重ねることもできます。

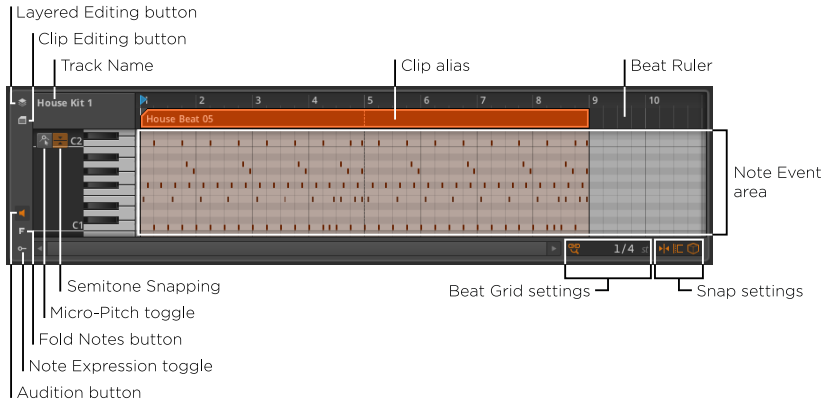


和音やその他のオーバーラップの行為は音楽の一部であり、ノートクリップは異なるピッチのノートが重なることをできるようにすることで、それらをサポートします。オーディオイベントは、最小の作業可能な単位であると同時に（それらで作業するための独自のヘッダを持っている）、個々のノートはここで利用できる最低の単位です。

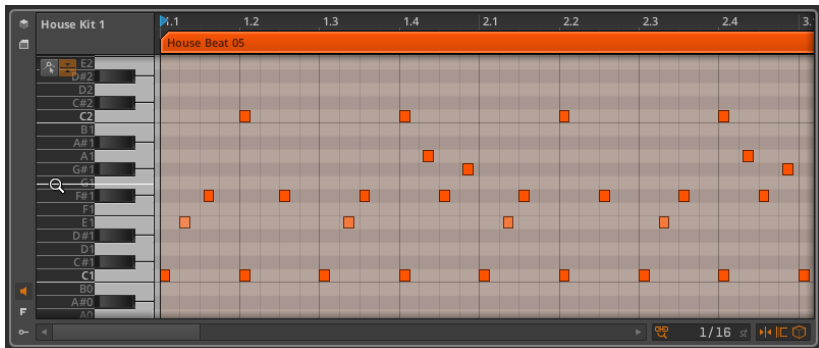
オーディオイベントとノート間がいかに編集されるかを説明します。そして、それらは詳細エディタパネルから開始します。

### 10.1.1. 詳細エディタパネルのレイアウト

Clip Launcher Panel、もしくはアレンジャータイムラインのどちらかで、ノートのクリップをダブルクリックすると、詳細エディタパネルが表示され、そのクリップ内容が表示されます。



Beat Ruler (ビートルーラ) (section 3.1.1参照)、clip aliases (クリップエイリアス) (section 3.1.1参照)、Clip Editing button (クリップ編集ボタン) (section 8.2.2参照)、このパネルのbeat grid settings (ビートグリッド)の設定 (section 3.1.1参照)、およびsnapping settings (スナップの設定) (section 3.1.2参照)、これらの多くはすでにお馴染みのことでしょう。ここでもパネル自体の垂直サイズを変更することはできますが、ピアノ鍵盤の左側にある濃いグレーの部分をクリックしてy軸を拡大することもできます。



3つの新しいボタンが詳細エディタパネルの左下隅に登場しています。

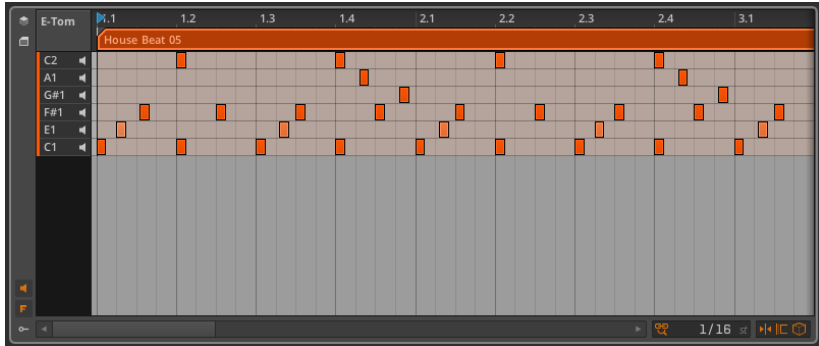
- › Audition buttonを有効にした場合、任意のノートをクリックして新しい音程にドラッグすると、トラックのデバイスチェーンに対応するノートを送信します。これにより、新しい音程をプレビューすることができます。

さらに、Auditionボタンが有効になっている場合に、ノートイベント領域の左側にある鍵盤をクリックしてもノートをトリガーできます。

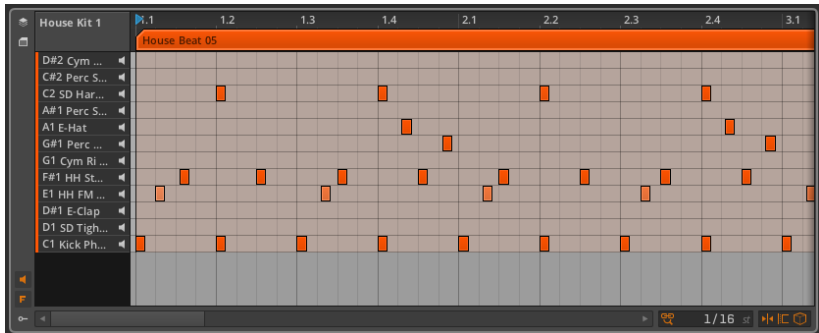
- › Fold Notes buttonは、使用されているインストゥルメントに応じて、未使用または使用不可能なノートのいずれかを非表示にします。



ほぼすべてのインストゥルメントにおいて、現在のトラックに使用されているノートのみ（トラック編集モード時）、または現在のクリップに使用されているノートのみ（クリップ編集モード時）が表示されます。



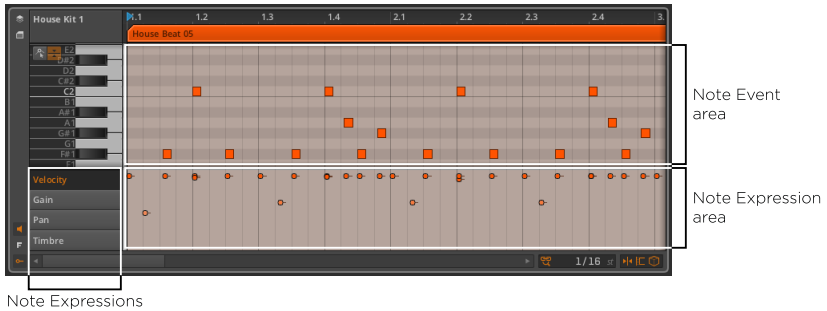
トラックのインストゥルメントがDrum Machineの場合は、利用可能なインストゥルメントのすべてのノートが表示されます。



いずれの場合にも、パネルに関する他のすべては、通常動作を続けています。

- ▶ Note Expressionの切り替えが有効になっている場合、Note Expression領域は、ノートイベント領域の下に表示されます。





## 10.1.2. ノートイベント・エクスプレッション

オーディオイベント・エクスプレッションのように、ノート・エクスプレッションは、個々のノートに対して設定可能なパラメータです。これらのパラメータの多くは、特殊なオートメーションカーブのように、ノートの進路を変更することができます。

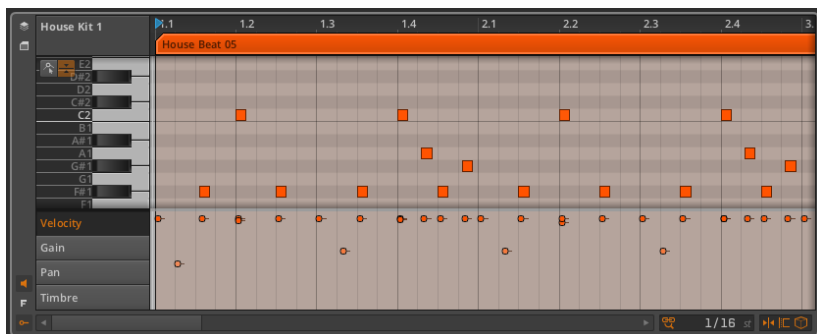
ノート・エクスプレッションは一度に一つだけ表示することができます。リスト内の名前をクリックして、表示するエクスプレッションを選んでください。それでは上から順番に取り上げていきましょう。

### ! 注記

VSTプラグインで利用可能なノート・エクスプレッションは、ベロシティのみとなります。その他のエクスプレッションは、Bitwig Studioの独特なノートごとのモジュレーション機能に依存しています。これらの追加のエクスプレッションは、Bitwigのインストゥルメント・デバイスのみで正しく動作しません。

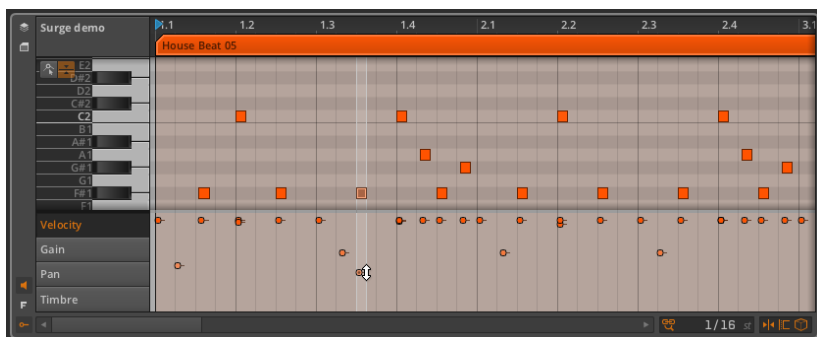
### 10.1.2.1. ベロシティ・エクスプレッション

Velocity（ベロシティ）エクスプレッションは、各ノートがトリガーされる速度を表しています。



MIDIの仕様と同様に、ペロシティ・エクスプレッションはノート開始時に送信される単一の値で構成されています。各デバイス、ペロシティがどのように使用されるかを決定します。また、いくつかのBitwigインストゥルメント・デバイスでは、ペロシティ・エクスプレッションをモジュレーション・ソースとして使用することができます (section 14.2.2参照)。

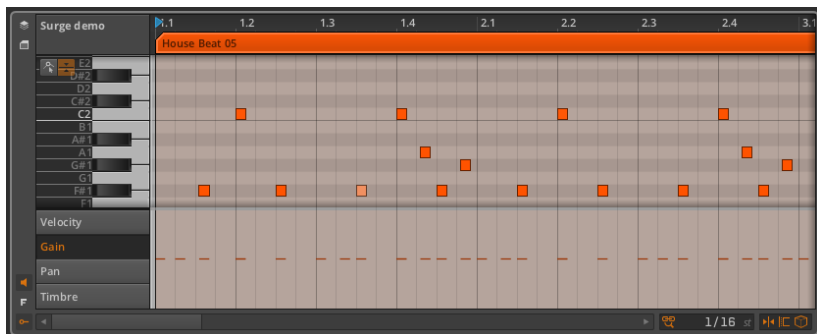
ペロシティ・エクスプレッションを調整するには、二重矢印カーソルが表示されるように、ペロシティ・エクスプレッションをマウスオーバーし、エクスプレッションクリックして、垂直方向にドラッグします。



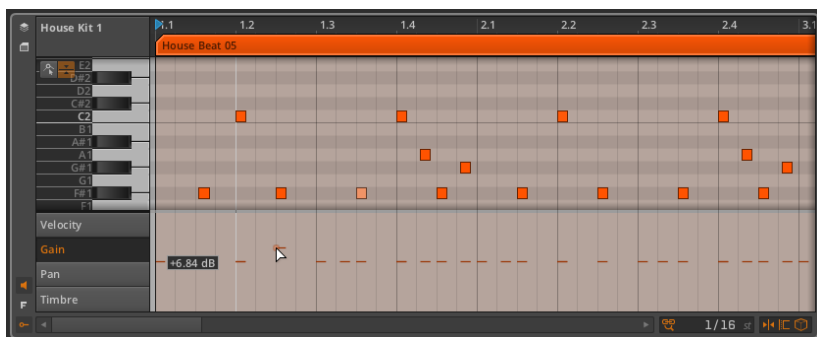
ノートはそのクリップの色に合わせて着色され、ノートのペロシティの強さに比例して、各ノートの彩度が決められています。フル・ペロシティ (100%) のノートは、クリップのフルカラーで表示されます。ペロシティが低くなるにつれて、徐々に薄く変化します。

### 10.1.2.2. Gain (ゲイン) エクスプレッション

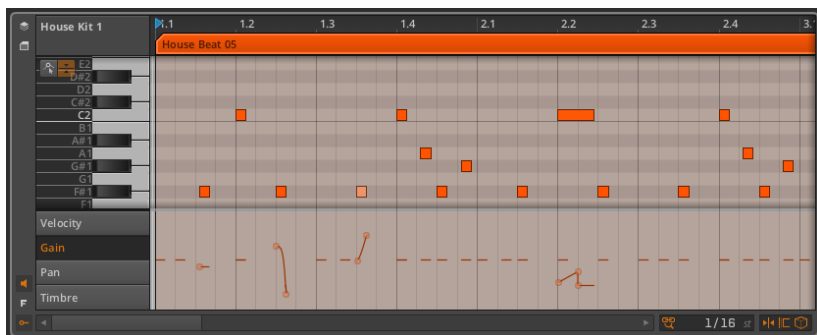
Gain (ゲイン) エクスプレッションは、各ノートイベントのレベルコントロールを表しています。



まず、各ノートのエクスプレッションに個々の点は含まれていません。最初にエクスプレッションをクリックしドラッグすることで、エクスプレッション内に初期ポイントを作成し、エクスプレッション内全体の値を指定します。



初期ポイントが指定されると、さらなるエクスプレッションポイントがオートメーションポイントと同じ方法で作成／編集することができます (section 8.1.2参照)。



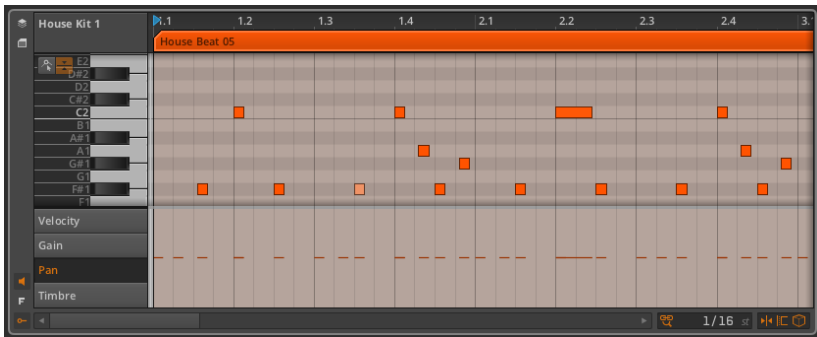


ゲインエクスプレッションはデシベル単位で測定され、中心線は、変化の OdB (ユニティゲイン) を示しています。

ゲインエクスプレッションは、ボリュームオートメーション機能とまったく同じです。違いは、エクスプレッションは、オーディオ・シグナルパスの開始時（この場合、最初にオーディオ信号を合成するインストゥルメントの出力で）に適用されるということです。ボリュームオートメーションは、トラックの信号の流れの最後の段階として（トラックのデバイスチェーンおよび他のすべての後に）適用されます。

### 10.1.2.3. Pan (パン) エクスプレッション

Pan expressions (パンエクスプレッション) は、オーディオイベントのステレオ配置コントロールを表しています。



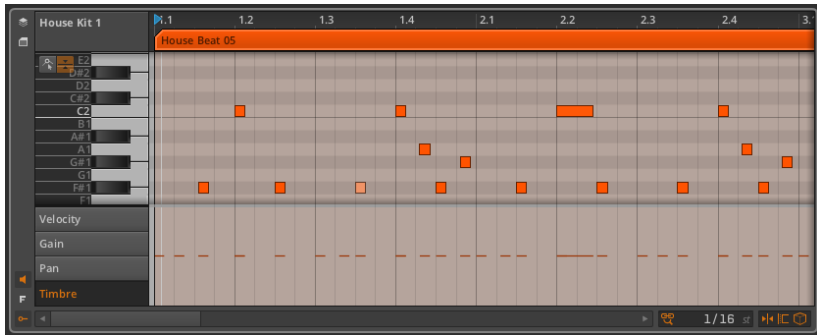
初期ポイントが指定されると、さらなるエクスプレッションポイントがオートメーションポイントと同じ方法で作成/編集することができます ([section 8.1.2](#)参照)。

パンエクスプレッションは、中心線を0.00% (中央位置、またはパンニング調整無し)、100%を右端、-100%を左端とする二極のパーセンテージで測定されます。

ゲインエクスプレッションと同様に、パンエクスプレッションはオーディオシグナルパスの開始時に適用されます。これは、デバイスチェーンの後にトラックミキサーによって適用される、パンオートメーションとの直接的な相互作用を持っていません。

### 10.1.2.4. 10.1.2.4. Timbre (ティンバー) エクスプレッション

Timbre expressions (ティンバーエクスプレッション) は各ノートイベントの割り当て可能なモジュレーション・ソースを表します。



初期ポイントが指定されると、さらなるエクスペッションポイントがオートメーションポイントと同じ方法で作成／編集することができます (section 8.1.2参照)。

Timbreという単語は、サウンドの音色という意味がありますが、ここではTimbreエクスペッションは決まった目的を持っていません。むしろ自由に、トラックのインストゥルメント・デバイスの1つまたは複数のパラメータの調整に使用できます (section 14.2参照)。Timbreエクスペッションは各ノートイベントの割り当て可能なモジュレーション・ソースを表します。

ティンバー・エクスペッションは、中心線を0.00%、それぞれの最大値を100%、-100%とする二極のパーセンテージで測定されます。

ゲイン・エクスペッションや、パン・エクスペッションと同様に、ティンバー・エクスペッションは、インストゥルメント内のオーディオ・シグナルパスの開始点に適用されます。

### 10.1.3. マイクロピッチ編集モード

ノートの作業時、Detail Editor Panel(詳細エディタパネル)には、適切な水平時間上と垂直ピッチ上に配置されたノートが、標準的なピアノロール・エディタとして表示されます。ノートは、クリップと同様、まったく同じ方法で作成／編集することができます (section 4.2.1, section 4.2.2, and section 4.2.3参照)。

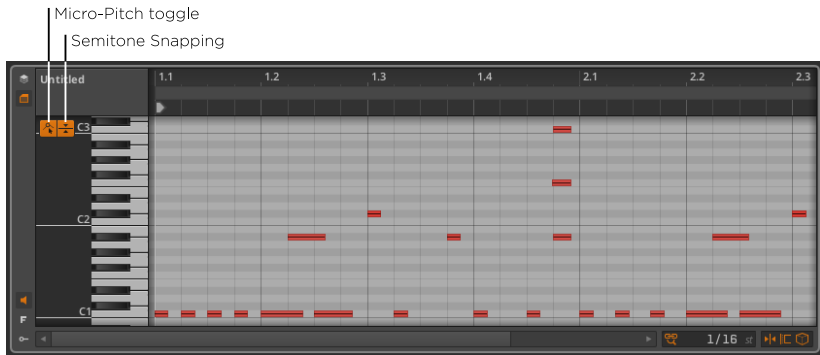
詳細エディタパネルは、デフォルトで標準的な個別のセミトーン方式に設定されています。しかし、マイクロピッチを有効にすることによって、マイクロピッチ編集モードに入ります。



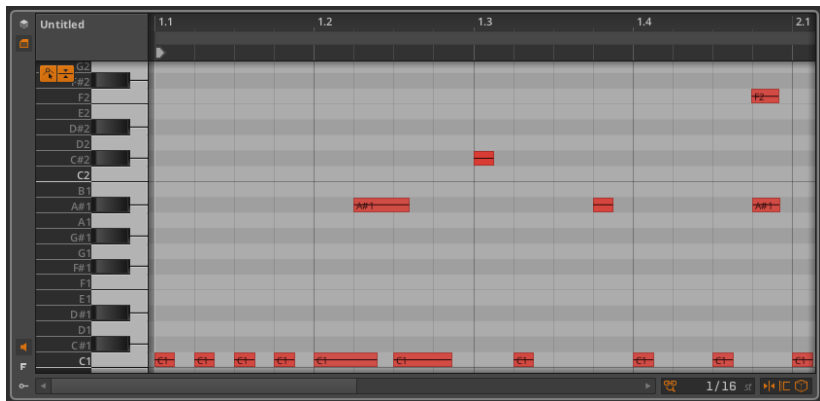
### ! 注記

マイクロピッチ編集はBitwig Studio独自のノートごとのモジュレーション機能に依存しています。マイクロピッチ・エクスペッションはBitwigインストールメント・デバイスで正しく機能しますが、VSTプラグインでは使用できません。

また、Fold Notesボタンが有効になっている間、マイクロピッチ編集モードは使用できません。



現在、細い線が各ノートイベントの中心に描画されています。これは作業しやすくするために、ズームインすることができます。



これらの線は、マイクロピッチ・エクスペッションを表しています。他のすべてのノート・エクスペッションと同様に、マイクロピッチ・エクスペッションは、各ノートの特定のピッチを正確に設定するための、あるいは、再生している間であっても音のピッチを変更するための、ノート単位のイベントです。マイク



ロピッチ・エクスプレッションは、各ノートに独自のピッチカーブを持っているポリフォニック版MIDIピッチバンドと考えることができます。

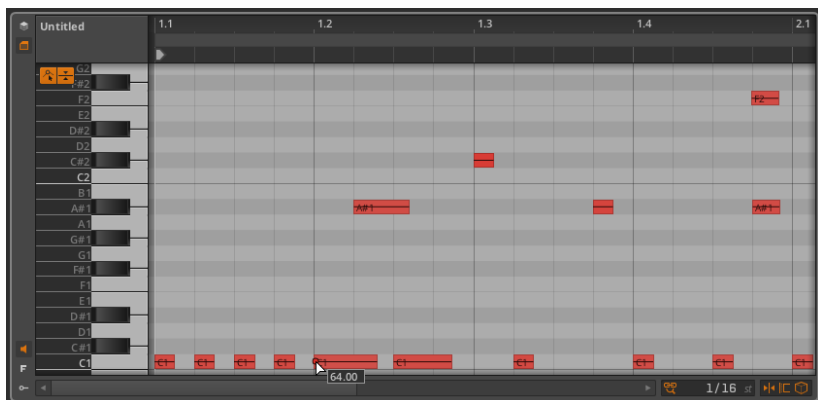
ピッチエクスプレッションは、セミトーンで測定され、中心線を 0.00（移調無しの0セミトーンシフト）、最大24.00セミトーン（2オクターブ上）、最小-24.00セミトーン（2オクターブ下）の範囲で設定します。

マイクロピッチ・エクスプレッションを使用した例

- コードを構築し、他の全てが決まった音程で固定された中、その中の1つがバンドされる。
- 次のノートが開始する所へピッチをグライドさせる。
- 各ノートが（おそらくゲイン・エクスプレッションで）フェードするリードラインを優雅なカーブとともに形作ります。
- 各ノートのピッチが細心の注意を払って定義されている微分音の部分を構築します。
- これらのアイデアのいずれかを組み合わせたもの、または何か他のものを組み合わせたものを作成します。

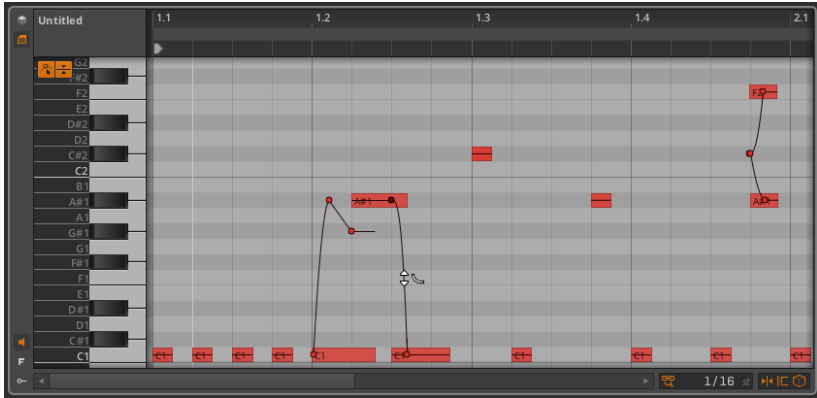
オートメーション化することができる他のノート・エクスプレッションと同様に、各マイクロピッチ・エクスプレッションは元々空白になっています。中心のラインは、ノートが唯一の標準ピッチの割り当てによってチューニングされていることを表しています。

最初にマイクロピッチ・エクスプレッションをドラッグすると、エクスプレッション内に最初のポイントを作成し、エクスプレッション全体の値を定義します。ほとんどの場合、エクスプレッションをシングルクリックして開始することになるでしょう。





初期ポイントが指定されると、さらなるマイクロピッチ・エクスペッションポイントがオートメーションポイントと同じ方法で作成／編集することができます (section 8.1.2参照)。



semitone snapping optionセミトーン・スナップ・オプションを使うと、マイクロピッチ・エクスペッションが、整数のセミトーン値にグリッドされます。ポジション・スナップ・オプションと同様 (section 4.2.2参照)、[SHIFT]キーを押しながら操作することで、スナップ設定を切り替えます。セミトーン・スナップはデフォルトで有効になっています。

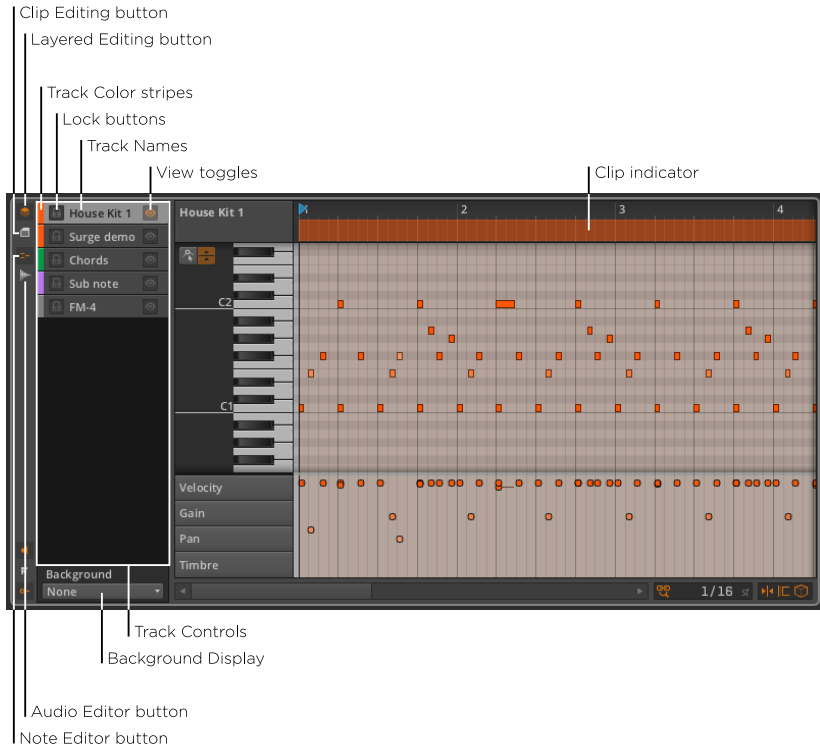
## 10.1.4. レイヤー編集モード

私たちは、さまざまなレベルで詳細エディタパネルの作業を見てきました。クリップ編集モードで一度に単一のクリップに焦点を当てながら、パネルを考察しました。我々はまた、トラック編集モードで、トラックのすべてのコンテンツに焦点を当てながらパネルを考察しました。そして今、さらに考察するべき大きなレベルのものが残っています。

レイヤー編集モードにも、クリップまたはトラック編集モードを切り替えるためのクリップ編集ボタンがあります。しかし、一度そのモードを選択し、レイヤー編集モードに入ると、いくつかのクリップやトラックを一緒に表示したり、編集したりすることを可能にします。クリップまたはトラックの枠組みを選び、そこで、我々はそれからズームアウトして並べたもののいくつかを扱うことができます。

それでは、レイヤー編集 (Layered Editing) ボタンを有効にして、編集モードに入ってみましょう。





上の画像は、トラック編集モードの画面です。以前、詳細エディタパネル内のトラック編集モードで作業していたときには、パネル上部にクリップエイリアスがありました。レイヤー編集モードでトラック編集を行う場合、代わりにクリップインジケータが表示されています。このインジケータもまた、表示されたクリップの開始と終了を示していますが、クリップの名前は存在せず、その長さや位置も操作することができません。

その他、パネルの右側は変更されません。しかし、パネルの左側には、いくつかの新しい項目が含まれています。

詳細エディタパネルの左上端にあるレイヤー編集ボタンとクリップ編集ボタンについては、すでによくご存知のことでしょう。上の画像ではクリップ編集ボタンは、無効化されています。その下にある2つの新しいボタンは、切り替えペアとなります。

Note Editor button (ノート編集) ボタンが有効になっている場合、この章で解説したように、詳細エディタパネルは、ノートコンテナに焦点を当てます。Audio Editor (オーディオ編集) ボタンが有効になっている場合、我々は前の章で解説したように、詳細エディタパネルは、オーディオコンテナに焦点を



当てます。これらは、一度に一つだけ有効にすることができますので、どちらかのボタンをクリックすると、現在の選択を切り替えます。

総合的に検討すると、私たちはクリップ/トラック編集モードどちらを使用するか、また、ノート/オーディオクリップどちらで作業するかどうかを選択しなければなりません。現在の例では、トラック編集モードでのノートクリップで続行します。

#### 10.1.4.1. トラックモードにおけるレイヤー編集

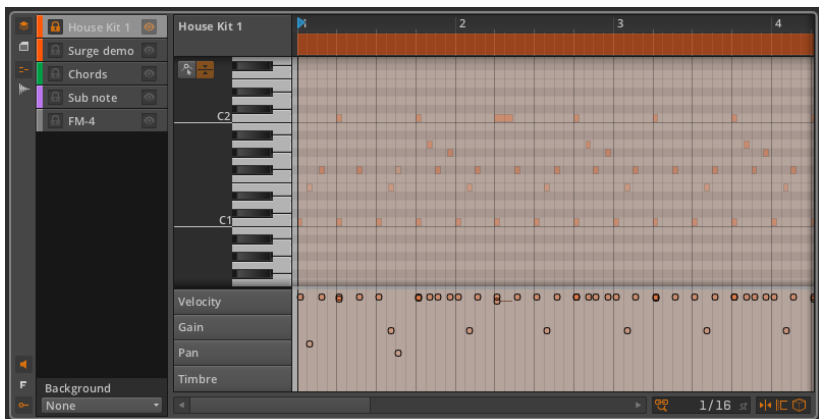
さて、作業を行うモードが決まりました。サイズ変更が可能なトラックコントロールセクションには、現在のプロジェクト内の各インストゥルメント、ハイブリッドトラックのコントロールのセットが収容されています。これらのコントロールは、次のとおりです。

› Track Color stripe (トラックカラー・ストライプ) : トラックに割り当てられた色の見本。

各トラックのノートが、そのトラックの色に着色されているので、複数のトラックを表示するときに便利です。

› Lock (ロック) ボタン: 有効に設定されている場合、トラックデータを選択や変更から守ります。

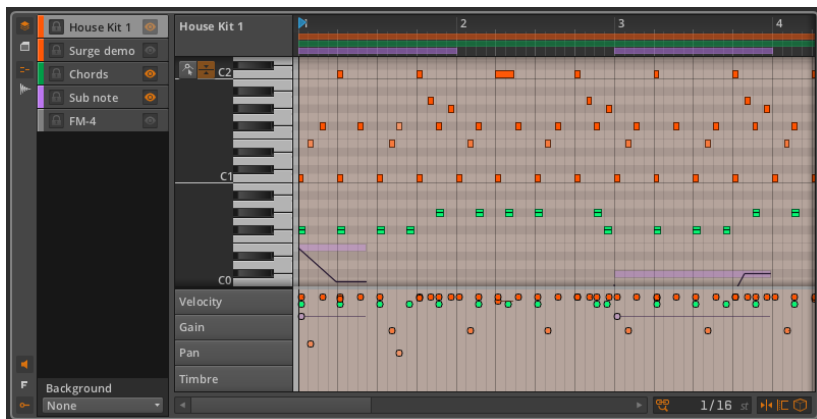
ロックされたトラックを表示した場合、その内容は表示こそされるものの、大幅に薄く表示されます。



› Track Name (トラックネーム) : トラックに割り当てた名称。

› View toggle (ビュー・トグル) : トラックの表示、非表示を切り替えます。

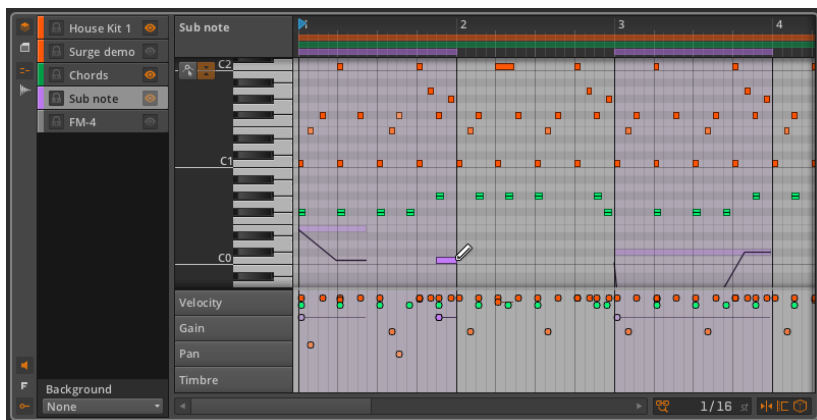
トラックが見えるようにするには: そのビュー・トグルを有効にします。



ロックされていないトラックは、これまでに見てきたテクニックで編集をすることが出来ます。様々なトラックのデータも、同じように一緒に編集することができ、オブジェクトスナップングで、オブジェクト同士を続けて配置することもできます (section 4.2.2参照)。

編集集中に、貼り付けや、鉛筆ツール、または他のいくつかの方法のいずれかによって、新しいノートを作成したい場合があるかもしれません。これらの機能は、一度に一つのトラックのみに適用することができるため、ターゲットトラックとして表示されているトラックの一つを指定します。

「ターゲット」トラックを選択するには：トラック名をクリックし、ハイライトします。

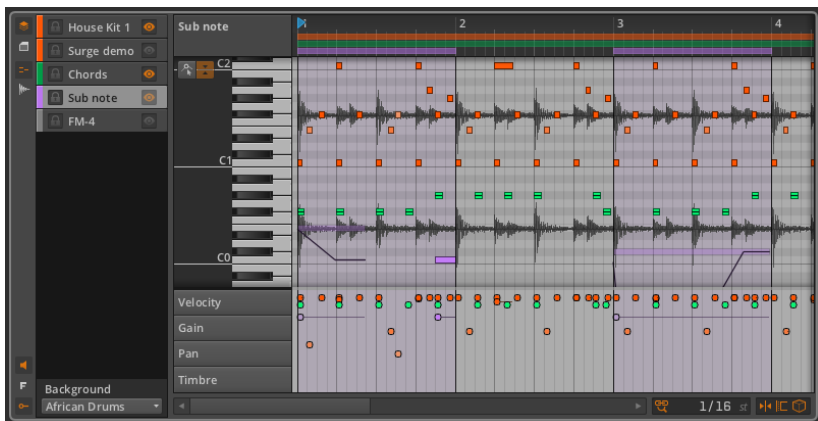
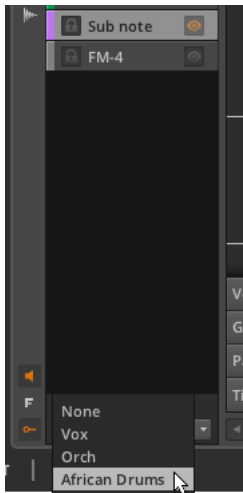


ターゲットトラックが表示されていなかった場合は、選択している間、可視化されます。



ターゲットトラックの任意のクリップインジケータも、作業している境界線と、それらの境界線がノートを空きスペースに移動することでどのように変化する可能性があるかを示すためにノートイベント領域に明暗をつけます。

ノートエディタ内で、Background display（背景ディスプレイ）設定は、最後のインターフェース項目です。Backgroundと書かれたメニューは、トラックコントロールの下に現れ、ノートイベント領域の背後にあるディスプレイ背景を選択することができます。None（背景なし）、または現在のプロジェクト内のオーディオまたはハイブリッドトラックのいずれかの中から選ぶことができます。

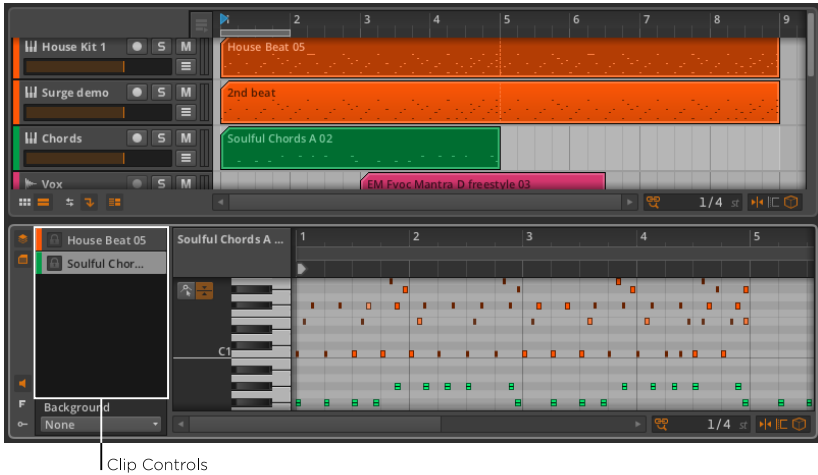


この設定は純粋に視覚的な機能ですが、トラックを構成する上で参考にすることができます。



### 10.1.4.2. クリップモードにおけるレイヤー編集

編集モードをトラック編集モードからクリップ編集モードへ切り替えると、いくつかの構造的な違いを提示します。



繰り返しますが、詳細エディタパネルの右側は、その標準的なクリップ編集モードのレイアウトに大きな変更はありません。

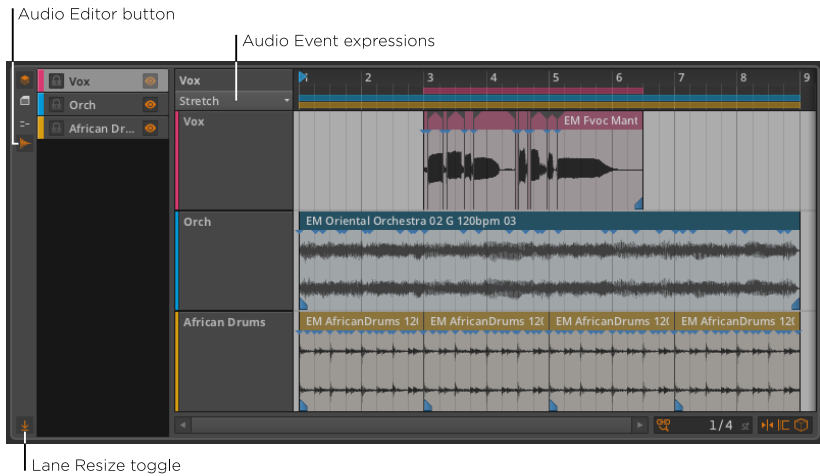
パネル左側のトラックコントロールは、クリップコントロールによって置き換えられています。ここでの主な違いは、現在アクティブなシーケンサ（アレンジャータイムラインまたはクリップランチャーパネルのいずれか）で選択したクリップのみが選択肢として表示されるということです。

選択はシーケンサで行われているので、ビューの切り替えは必要ありません。ノートエディタとオーディオエディタボタンは、両方の種類のクリップを選択したときのみ表示されます。

その他の動作も同様です。

### 10.1.4.3. オーディオエディタでレイヤー編集する

ノートエディタからオーディオエディタへ切り替えると、いくつかの構造的な違いを提示します。



トラック編集モードでは、前章で説明したようにオーディオイベントを、自由に加工することができます。クリップ編集モードでは、オーディオイベントとクリップの両方を用いて加工を行います。

オーディオ・エクスプレッションも両方のモードで加工することができます。現在表示されているエクスプレッションを決定するための、単一のオーディオイベント・エクスプレッションメニューがトラックヘッダの上に表示されます。

繰り返しになりますが、イベントとエクスプレッションは、オブジェクトスナップングで、連続して配置することもできます。(section 4.2.2参照)。

最後の新しいインターフェースオプションは、Lane Resize (レーンのサイズ変更) トグルです。有効にした後、詳細エディタパネルのサイズを変更すると、使用可能なスペースを合わせるために、個々のトラック/クリップレーンのサイズも変更します。

その他の点では、このエディタはこれまでの説明通りに動作します。

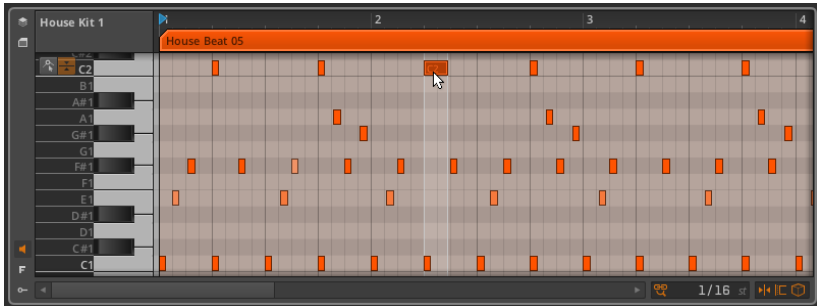


## 10.2. ノートクリップの検査

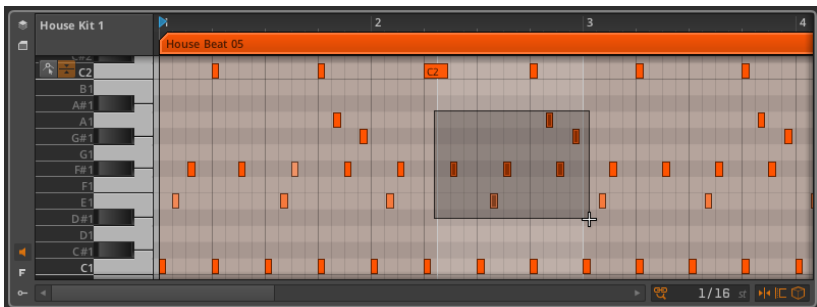
オーディオイベントと同じように、Inspector Panelは、ノートイベントの詳細へのアクセスと、最も効果的にそれらを編集するための重要な手段です。Inspector Panelでノートに焦点を当てるためには、まず詳細エディタパネル内でそれらを選択する必要があります。

### 10.2.1. ノートの選択

単一のノートを選択するには：シングルクリックします。

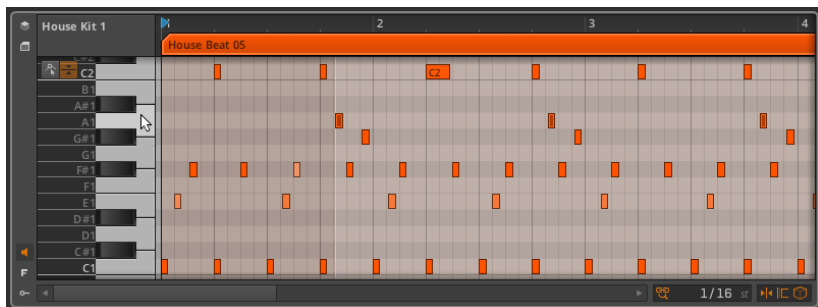


複数のノートを選択するには：空白の領域をクリックし、目的のノートの周りを長方形にドラッグします。

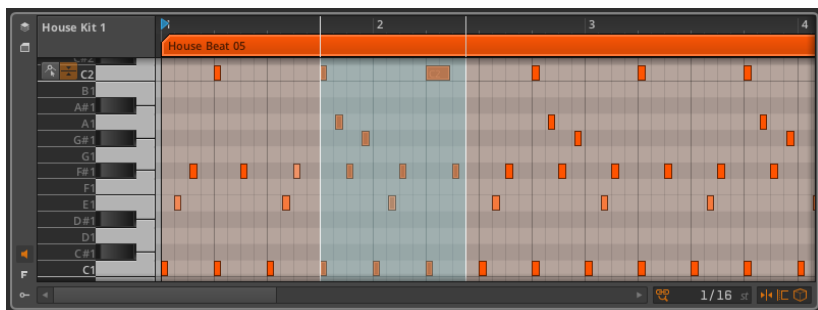


他の方法で複数のノートを選択するには：

- › 1つのノートを選択した後、[CTRL]キー（Macの場合は、[コマンド]キー）を押しながら追加したいノートをクリックします。
- › ピアノの鍵盤をクリックすると、そのピッチに表示されているすべてのノートを選択できます。



- ・ 時間選択ツールで、時間領域をドラッグすると、その領域にあるすべてのノートが選択されます。



(このようにして選択された後にノートをドラッグするには、オブジェクト選択ツールに切り替えて行うことができます。)

次のノートを選択するには：[ALT]+[→]キーを押します。

前のノートを選択するには：[ALT]+[←]キーを押します。

ノートを選択している場合、[SHIFT]+[ALT]+[→]キー、または、[SHIFT]+[ALT]+[←]キーを押すことで、同様に選択を広げることができます。

ノートの選択が行われると、インスペクターパネルには、関連する設定と機能が表示されます。





## 10.2.2. ノートイベントのインスペクターパネル

オーディオクリップやイベントと同じように、ノートクリップを選択すると、特定のパラメーターと機能が、インスペクターパネルのノートセクションで利用できるようになりますが、ノートイベント自体を選択することで、インスペクターパネルは、選択したイベントに関連するすべての設定と機能を提供します。



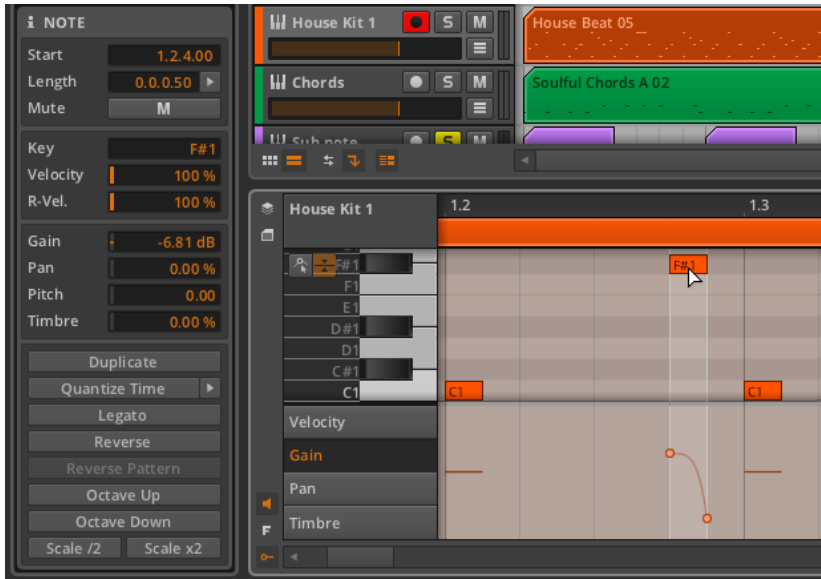
それでは、このセクションのパラメータを順に解説していきましょう。



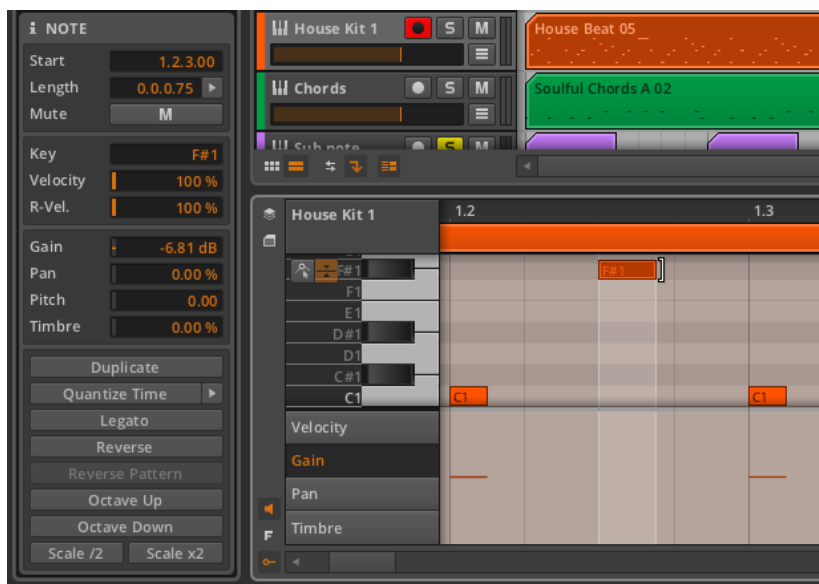
### 10.2.2.1. タイミングとミュートセクション

これらの設定は、選択したノートの位置と、それがミュートされているかどうかに関連しています：

- › Startは、親クリップまたはトラック内のイベントの開始位置を設定します。この位置を調整すると、詳細エディタパネル内のイベントをドラッグするのと同じように、ノートイベントを移動することができます。



- › Lengthでは、その親クリップ内でのイベントの継続時間を設定します。この時間を調整すると、括弧カーソルを使用してノートの右端を調整したときと同様に、単純にノートイベントの長さを長く、または短くすることができます。



- › Mute（ミュート）は、イベントの再生を無効にするかどうかを切り替えます。



### 10.2.2.2. ノートメッセージ・セクション

これらのパラメータは、選択した各ノートの最初と最後に添付されています：

- › Keyは、ノートのルートピッチを設定します。これは、MIDIノートの値で表示され、C3が約261.262Hz（ミドルC）、A4が440Hzを表しています。この値を調整することは、ノートをクリックして高いまたは低いピッチへ移動することと同じです。



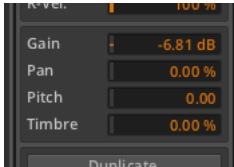
任意のマイクロピッチ・エクスプレッションはノートのキー設定を基準に適用されます。

- › Velocityは、ノートが最初にトリガーされる速度を設定します。0.00%～100%の範囲で設定され、これはノートのベロシティ・エクスプレッションの別の表現です。（[section 10.1.2.1](#)参照）
- › R-Vel.は、リリースベロシティの略で、ノートがリリースされる速度を0.00%～100%の範囲で設定します。このパラメータは、インストゥルメント・デバイスが望む任意の方法で実施されます。



### 10.2.2.3. Expressions (エクスペッション) セクション

ここでは、これまでにも登場した4つのエクスペッションを公開します：  
Gain (section 10.1.2.2参照)、Pan (section 10.1.2.3参照)、Pitch (マイク  
ロピッチ・エクスペッションとしても知られています—section 10.1.3参  
照)、Timbre (section 10.1.2.4参照)。これらのエクスペッションの機能は完  
全に異なりますが、同じ方法でプログラムされます。



これらのエクスペッションの大半には、単位が定義されています。ゲインはデシベル、パンとティンバーは、双極性のパーセンテージで設定されます。指定のないピッチはセミトーンで設定され、相対シフトを示しています。

これらはすべてオートメーション型のエクスペッションであり、各々が複数の値からなる曲線によって定義することができます。この可能性のおかげで、このセクションのインスペクターパネルの各値は、そのエクスペッションの平均値を表しています。私たちは、ゲイン設定でこの動作を確認することができます。



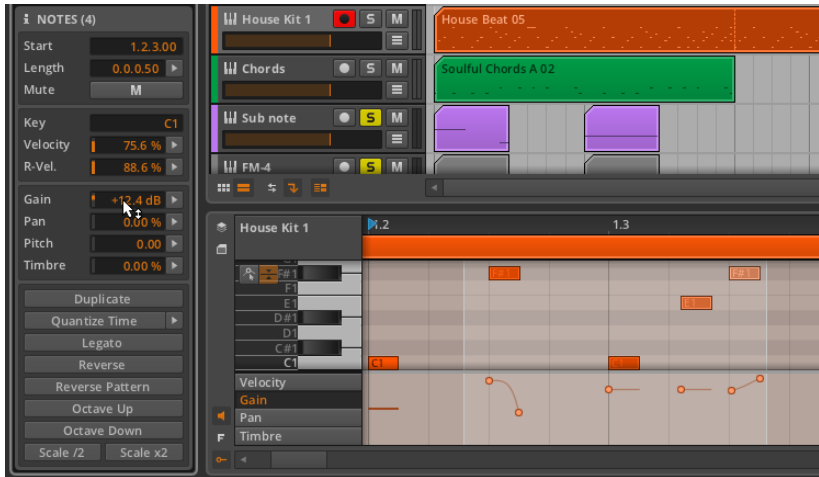


このノートには、2点の曲線からなるゲインエクスプレッションが含まれています。ゲインパラメータにリストされている-6.81dBは、これら2点の平均値ということになります。

ノートのカーブを調整するには：記載されている平均値を変更します。



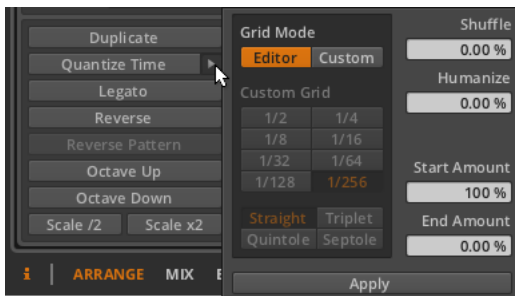
任意のマイクロピッチ・エクスプレッションはノートのキー設定を基準に適用されます。



#### 10.2.2.4. 機能ボタンセクション

これらのボタンは、選択したノートイベント上で指定された機能を実行します。

- › Duplicate は、選択したイベントの同一コピーをその直後に配置します。この機能は、Edit > Duplicate Note(s)、または[CTRL]+[D]（Macの場合は[CMD]+[D]）を押すことでも行えます。
- › Quantize Time は、ビートグリッドに連動して、選択されたノートの開始および/または終了タイミングを移動させます。右矢印ボタンをクリックすると、この機能のパラメータ・ペインが表示されます。



- › Grid Mode（グリッドモード）：現在のエディタのグリッド設定を採用するか、カスタムグリッド設定を許可するかを決定します。



- › Custom Grid (カスタムグリッド) : クオンタイズ機能の 独占的なbeat grid resolutionの解像度とbeat grid subdivision (ビートグリッド・サブディビジョン) の設定 (section 3.1.2参照)。

! 注記

グリッドモードがCustomに設定されている場合にのみ使用できます。

- › Shuffle (シャッフル) : クオンタイズ機能のビートグリッドにスイング/グループの量 (section 2.1.1参照) が適用されます。
- › Humanize (ヒューマナイズ) : クオンタイズ機能に、人間の不完全さシミュレートする量を操作します。
- › Start Amount : 選択されたイベントの開始位置に対して適用されるクオンタイズ量。

例えば50.0%の設定では、選択したイベントの開始位置を、最も近いグリッド点との中間に移動します。100パーセントに設定した場合には、最も近いグリッド点に正確に配置します。

- › End Amount: 選択した各イベントの終了位置に適用されるクオンタイズ量。

! 注記

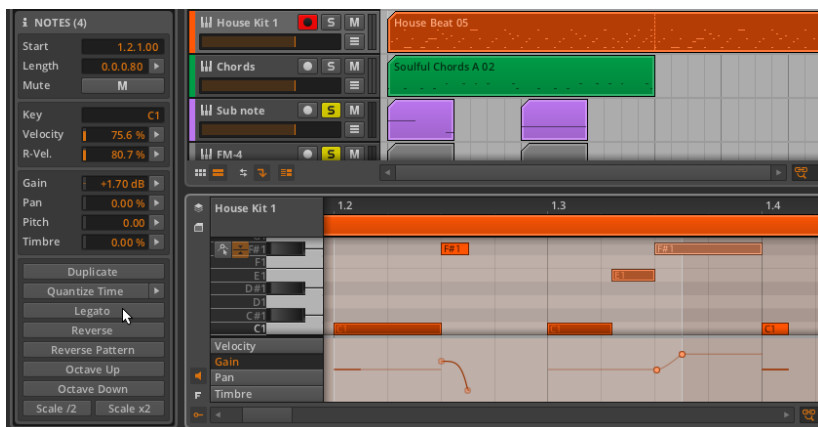
Humanize (ヒューマナイズ) : クオンタイズ機能に、人間の不完全さをシミュレートする量を操作します。

Quantize Timeは、ビートグリッドに連動して、選択されたノートの開始および/または終了タイミングを移動させます。Apply(右矢印ボタン)をクリックすると、この機能のパラメータ・ペインが表示されます。

- › Legato (レガート) は、次のイベントが始まる前に終了するよう、選択された各イベントの長さを調整し、連続した一連のイベントを作成します。

次の画像は、選択されたイベントのグループに、Legato 機能を適用する前と後を比較した例です。





- › Reverse（リバース）は、選択したイベントを反転し、逆再生します。

次の画像は、選択されたイベントのグループに、Reverse 機能を適用する前と後を比較した例です。



The screenshot shows a music software interface with a piano roll for 'House Kit 1'. The piano roll displays notes for F#1, E1, D#1, C#1, and C1. The 'Reverse' button in the 'NOTES (3)' panel is highlighted, indicating that the notes are being reversed.

The screenshot shows a music software interface with a piano roll for 'House Kit 1'. The piano roll displays notes for F#1, E1, D#1, C#1, and C1. The 'Reverse' button in the 'NOTES (3)' panel is highlighted, indicating that the notes are being reversed.

エクスペッションも反転されることに注意してください。

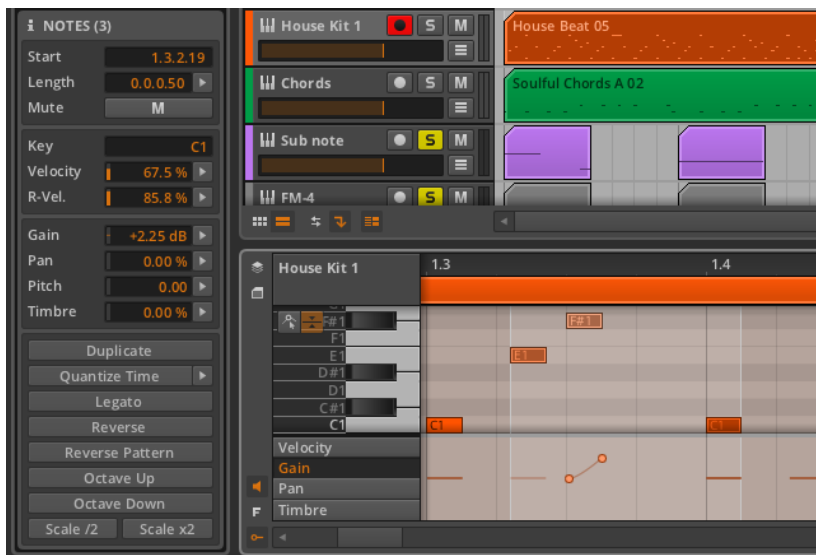


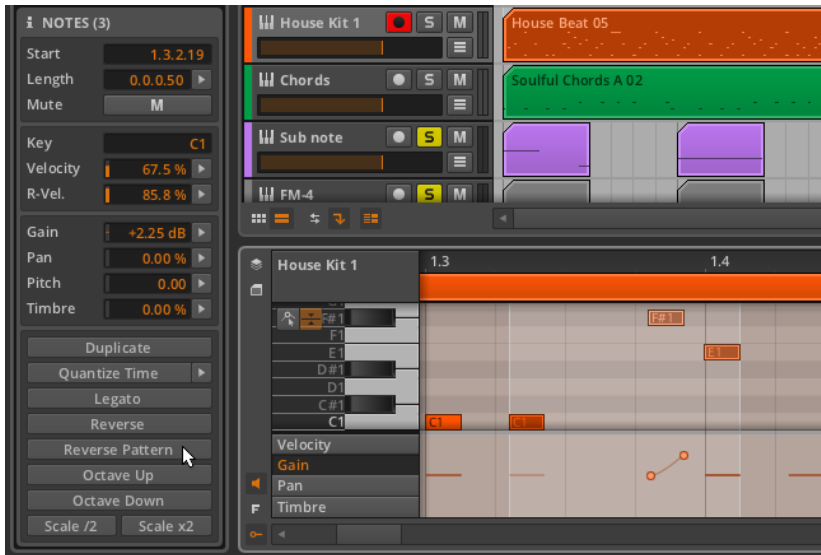
- Reverse Pattern (リバースパターン) は、選択されたイベントグループの順序を反転します。これは、各イベントとエクスペッションが逆方向に再生されるのではなく、最後のイベントが最初に再生されるという意味です。

### 注記

この機能は、複数のイベントが選択されている場合のみ動作します。

次の画像は、選択されたイベントに Reverse Pattern機能を適用する前と後を比較したものです。

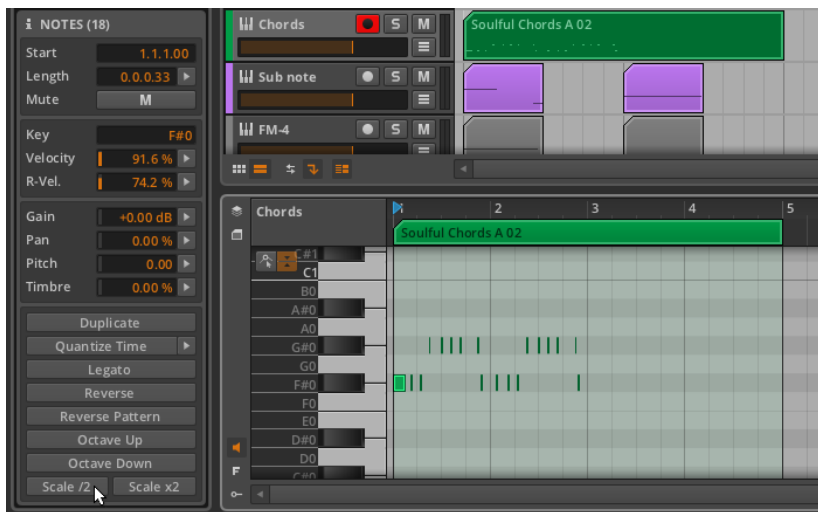
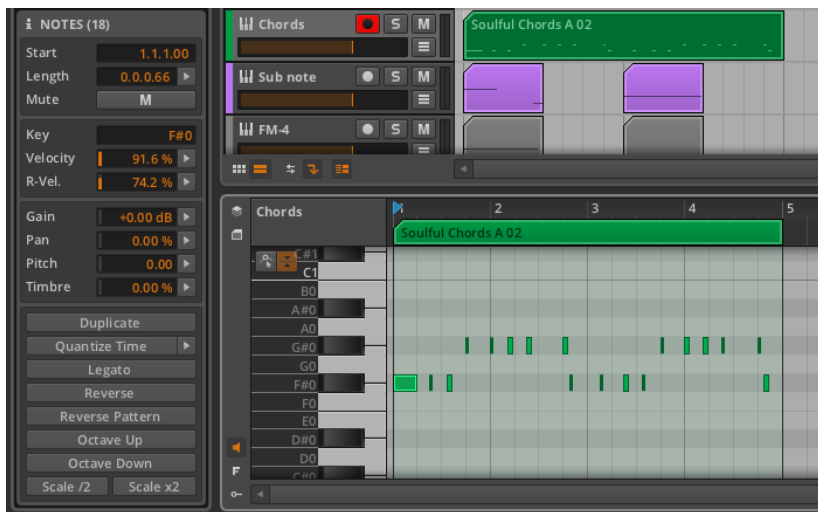




エクスプレッションも保持されることに注意してください。

- › Octave Up は、選択したイベントを12セミトーン（譜面表記で、8va）上方向にスライドします。この機能は、[SHIFT] + [↑]キーを押すことでも利用することができます。
- › Octave Down は、選択したイベントを12セミトーン（譜面表記で、8vb）下方向にスライドします。この機能は、[SHIFT] + [↓]キーを押すことでも利用することができます。
- › Scale /2 は、選択されたイベントの長さを半分にします。それは実質的に2倍の速度で再生されることになり、すべてのエクスプレッションも比例して調整されます。

次の画像は、選択されたイベントのグループに、Scale /2機能を適用する前と後を比較した例です。



- ▷ Scale \*2は、選択されたイベントの長さを半分にします。それは実質的に2倍の速度で再生されることになり、すべてのエクスプレッションも比例して調整されます。

次の画像は、選択されたイベントのグループに、Scale \*2機能を適用する前と後を比較した例です。



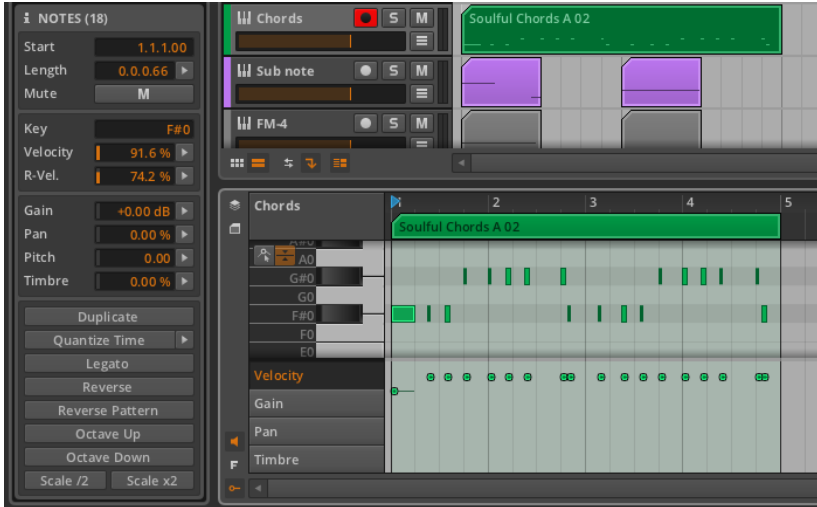
❗ 注記

イベントは親クリップの中に収まる必要があることを忘れないください。



### 10.2.3. 複数のノートイベントを扱う

オーディオイベントと同様、複数のノートイベントを選択した場合、Histogramが使用可能になります (section 9.2.2.2参照)。



この例の画像ではInspector Panel 下部にNOTES (18)と書かれたラベルが付いており、18個のノートが選択されていることを示しています。この選択された複数のノートイベントは、Velocity、R-Vel、Gain、Pan、Pitch、TimbreパラメータすべてをHistogramインターフェースを使って編集することができます。

ヒストグラムは、オーディオイベントで行ったときと同じように動作します (再び、section 9.2.2.2参照)。そして、ノートイベントでのヒストグラムの使用例としては、一定の数値でプログラムされているノート・ベロシティにバリエーションを加え、躍動感を演出するといったようなケースが考えられます。



ヒストグラムでは、簡単に色付けを加えたり、逆に色づけを減らしたりすることができます。様々なパラメータの組み合わせを試すことで、あなたのワークフローに役立てることができるでしょう。

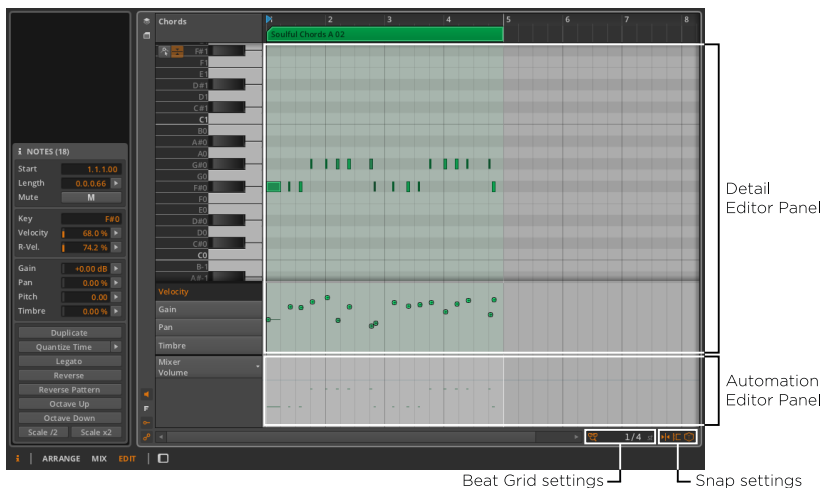
### 10.3. Edit View (エディットビュー)

オートメーション・エディタ・パネル (chapter 8参照) と、詳細エディタ・パネル (この章とchapter 9参照) の両方を詳しく説明してきました。ここでは、Bitwig Studioの3つの中の最後のビュー、Edit Viewを見ていきましょう。

前に説明したように、各ビューは、特定の作業を目的としたBitwig Studioのパネルレイアウトです。アレンジビューは、音楽を組み立てるためのものであり、中心部に重要なアレンジャー・タイムライン・パネルを備え、その周りのすべてのパネルへのアクセスができます。ミックスビューには、即興演奏を容易にするための、効率化されたクリップランチャーパネルを備え、また各トラックのミキシングボード機能にフォーカスした、ミキサーパネルが集まっています。

これら両方のビューでは、プロジェクトのトラックを並べて表示し、トラック間のバランスを調整することができます。しかし、Edit View では、単一のトラックとクリップの詳細に焦点を当てています。





これまでの説明と上記の画像は、この時点で理解しておく必要があります。Edit View には2つの中央パネルがあります。一つは、詳細エディタパネルで、もう一つは、その下に融合されたオプションのオートメーション・エディタ・パネルです。その配置とオートメーション・エディタパネル・ビューの切り替えはさておき、これらのパネルは、これまですでに学んだ通りに動作します。

この組み合わせを使用すると、トラックまたはクリップに集中することができ、そこに含まれるノート／オーディオイベント、付随するエクスペッションやオートメーションを扱うことができます。詳細エディタパネルを正面中央に置くと、より多くの表示スペースを確保でき、一度により多くのノートを表示することや、レイヤー編集モード時にはより多くのトラックを表示することができます。

Edit View は、表示プロファイルの有用性を強化します。これらのプロファイルは、音楽制作の様々な段階で有効にされるので、おそらくあなたは、1画面上で完全なプロジェクト（全体像）を表示し、選択したクリップやトラックの内容を、2番目の画面で表示する（クローズアップ）といった使用法を想像することでしょう。使いこなすにつれて、これらの機能があなたの制作のワークフローにおいて、有益であることに気付くことでしょう。



## 第11章 ノートとオーディオの間を行き来する

前の2つの章では、音楽の主要な構成要素として考えられる、オーディオイベントとノートイベントを広範囲にわたって取り扱いました。Bitwig Studioでは、オーディオとノートイベントに関する事柄は非常にたくさんあるため、最後の2章は、このマニュアルの中でも最長の章となります。

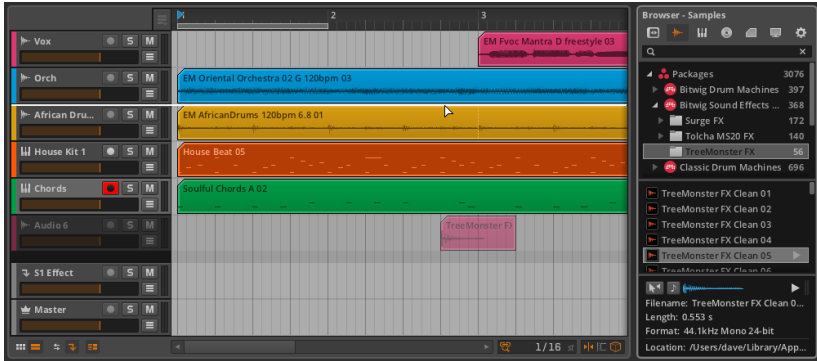
ノート、オーディオでの作業はそれぞれ固有の利点を持っています。それぞれをいかに使用する「べき」ということは説明しませんが、それぞれの利点を客観的に述べると、ノートではより高いレベルの柔軟性とコントロールが可能であり、オーディオでは高い移植性と驚くべき精度での編集が可能なのが挙げられます。

しかし時折、物質の状態が変化します。水が凍り氷になるような、物理の世界で起こることが、Bitwig Studioではノートクリップをバウンスしたときに起こります。所定の位置にノートクリップをバウンスしてオーディオイベント化することができます。そして氷が溶けるように、オーディオをノートイベントにスライスすることもできます。

この章では、オーディオ素材をノートドメインに変換する方法、ノートイベントをオーディオに変換する方法、そして両方が共存する場所について考察します。わざわざ性質を変える必要はないかもしれませんが、これらのオプションは、あなたのワークフローとサウンドをカスタマイズするための、より多くの機会を与えてくれることでしょう。

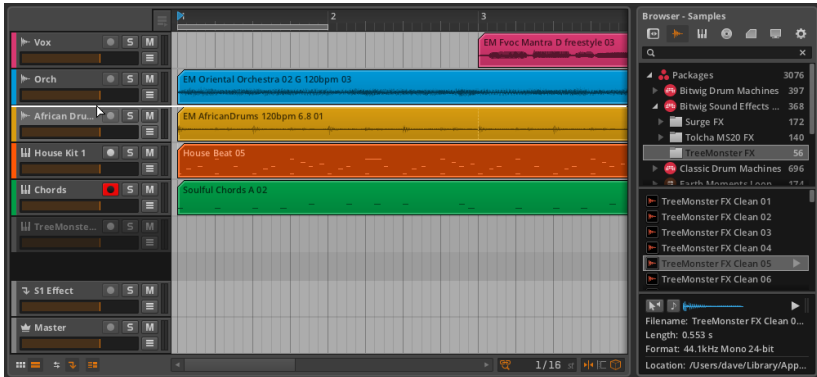
### 11.1. オーディオを新しいサンプラーにロードする

私たちは、クリップとして Browser Panelからメディアファイルをインポートする方法を初期に学びました。私たちは、クリップをArranger Timeline Panel ([section 4.2.1](#)参照) と、Clip Launcher Panel ([section 5.2.1](#)参照) に持ち込む方法を説明しました。また、どちらのケースにおいても、既存の2つのトラック間のスペースにドラッグすることで、そのクリップのための新しいトラックを作成する方法を説明しました。

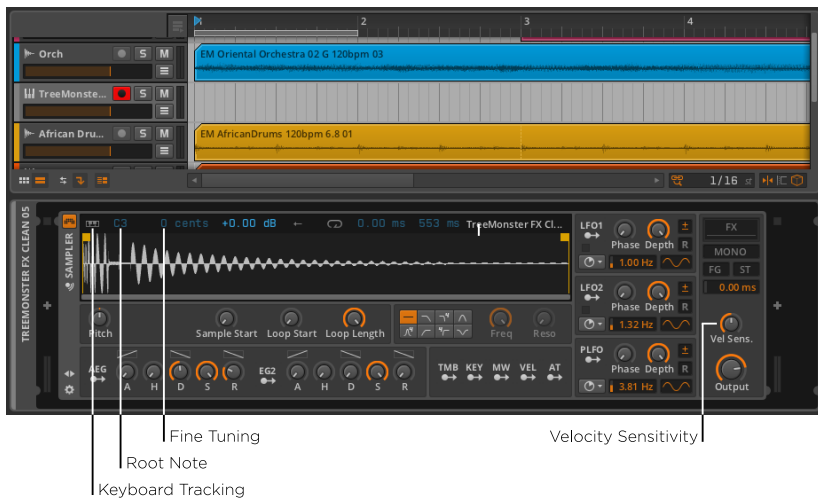


Bitwig Studioは、オーディオファイルのインポート時、ここで言及する価値のある一つの追加オプションを提供します。

新しいインストゥルメント・トラックの新しいサンプラーデバイスにオーディオファイルをロードするには： Browser Panelのクリップをクリックし、既存の2つのトラックヘッダの間にドラッグします。



マウスを離すと、新しいインストゥルメント・トラックが作成され、トラックが選択されます。



トラックの録音を有効にすると、ノートを使用して今ロードされたオーディオをトリガーすることができます。

ここでは、非常に詳細にサンプラーを探索するよりも、演奏したノートがサンプラーによってどのように演奏されるかに影響するいくつかのパラメータについて解説します。

- ▾ Keyboard Tracking（キーボードトラッキング）：無効の場合、演奏するノートの音程に関わらず、サンプルのオリジナルピッチをトリガーします。有効の場合、各ノートのピッチ設定は、サンプルの再生スピードを可変します。
- ▾ Root Note（ルートノート）：オリジナルのピッチでサンプルが再生されるノートを指定します。この設定はキーボードトラッキングが有効になっている場合のみ動作します。
- ▾ Fine Tuning（ファインチューニング）：セント（セmitーンの100分の1）単位でルートノートのインターバルの微調整を行います。この設定はキーボードトラッキングが有効になっている場合のみ動作します。
- ▾ Velocity Sensitivity（ベロシティ・センシビティ）：各ノートのベロシティが、サンプルの音の大きさに影響を与える量。最小の0.00dBに設定した場合、ベロシティは無視されます。

#### ❗ 注記

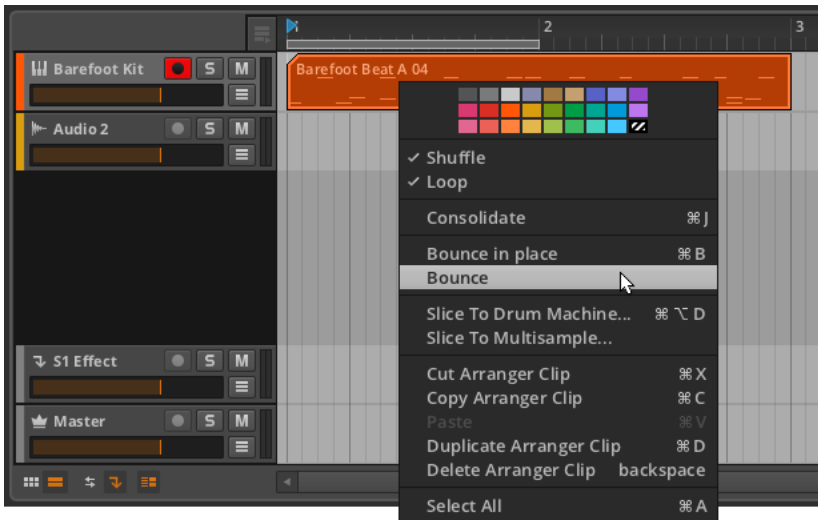
サンプラーとその他すべてのBitwigデバイスのパラメータに関する情報は、第15章chapter 15に記載されています。



## 11.2. オーディオにバウンスする

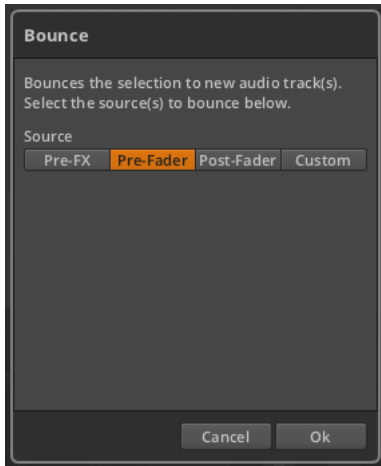
オーディオバウンスのコンセプトは、すでにお馴染みかもしれません。しばしばエクスポートまたはレンダリングと呼ばれることもあります。バウンスは、セッションの一部の統合されたオーディオ版です。今回はノートクリップのバウンスについて考察してみましょう。

ノートクリップを右クリックすることにより、いくつかのバウンスオプションがコンテキストメニューに一覧表示されます。（これらのオプションは、Editメニューにも表示されます。）



### 11.2.1. バウンス機能

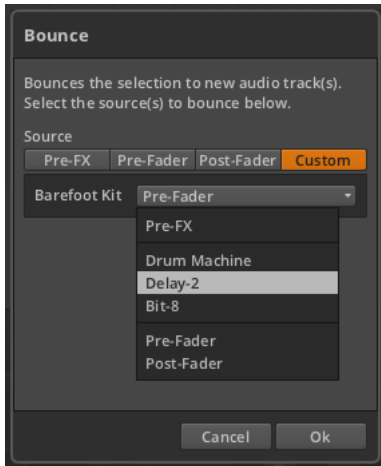
バウンス機能では、シンプルなダイアログボックスが表示されます。



表示される選択肢はトラックのシグナルフローのさまざまな場所であり、オーディオ化したい地点を選択します。

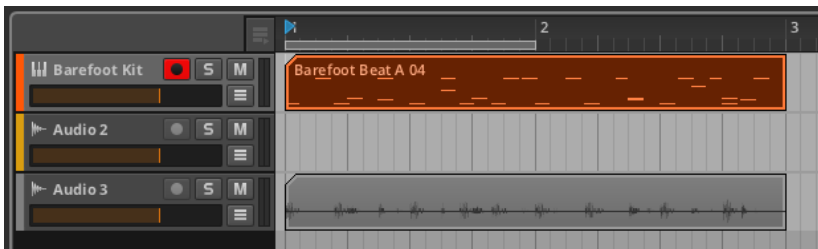
選択肢は以下のとおりです。

- › Pre-FX（プリFX）：インストゥルメントから出力されるオーディオ信号
- › Pre-Fader（プリ・フェーダー）：トラックのデバイスチェーンの後で、トラックのボリューム設定前のオーディオ信号が適用されます。
- › Post-Fader（ポスト・フェーダー）：トラックのデバイスチェーンとボリューム設定後のオーディオ信号。
- › Custom（カスタム）：トラック内のデバイスチェーンすべての信号の接合点を含んだ特別メニュー。



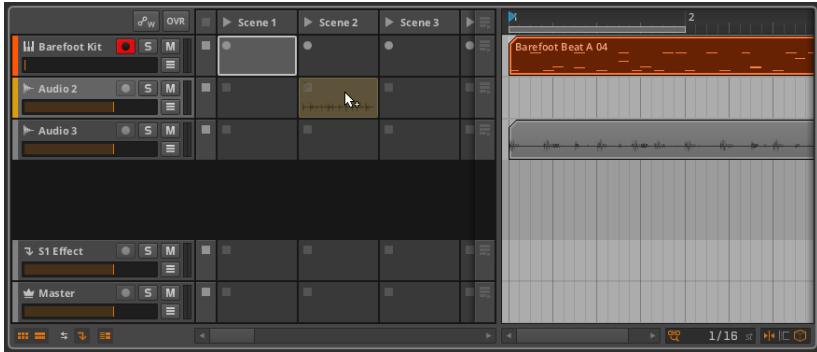
この例では、インストゥルメント・トラックに、Drum Machine、Delay-2およびBit-8の3つのデバイスを持っています。これらいずれかのオプションを選択すると、そのデバイスのオーディオ出力をバウンス用として選択します。

選択を行った後、Okをクリックし、新しいトラックにオーディオをバウンスします。





標準的なプリフェーダーのバウンスをしたい場合、[ALT] (Macでは [SHIFT]+[CTRL])キーを押しながらクリップをドラッグすることでも行うことができます。



## 11.2.2. The Bounce in Place機能とハイブリッドトラック

Bounce in place機能はバウンス機能に似ていますが、2つの主な違いがあります。

第一に、ダイアログボックスは表示されず、最初のインストゥルメントからのオーディオ出力がバウンスされます (プリFX)。

第二に、クリップ自体がバウンスされたものに置き換えられます。

### ! 注記

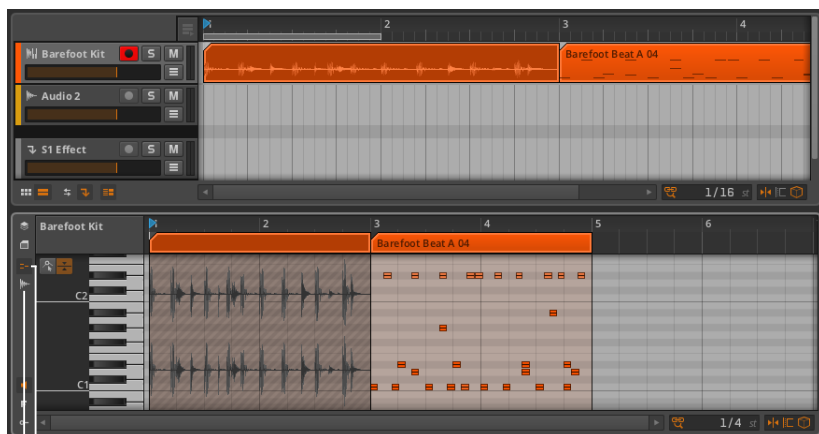
Bounce in placeでは、ソースクリップが削除されるため、この機能を使用する前に、(おそらくクリップランチャーに) クリップをコピーしておくことをお勧めします。





これがトラック上の唯一のノートクリップであったため、Bitwig Studioは、デバイスチェーン全体を維持しながら、インストゥルメントトラックからオーディオトラックに変換しました。

他のノートクリップがトラック上にある場合には、ハイブリッドトラックに変換されることになります。



Note Editor button  
Audio Editor button



ハイブリッドトラックは、オーディオクリップとノートクリップの両方が存在するトラックです。混乱を避けるために、詳細エディタパネルにはオーディオエディタとノートエディタボタンがあります。これらのボタン（とパネル）は、最初にレイヤー編集モードで見たときと同様に、動作します（[section 10.1.4](#)参照）。また、ハイブリッドトラックは、インストゥルメントトラックやオーディオトラックと同じように動作します。

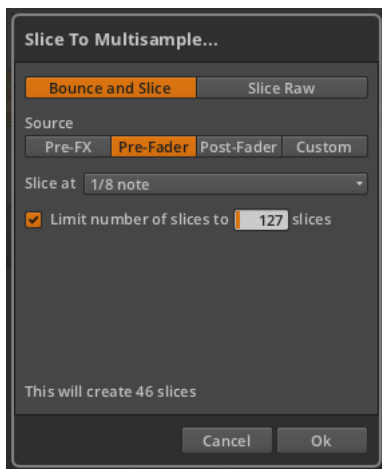
## 11.3. ノートヘスライスする

スライス作業のコンセプトはすでにお馴染みかもしれません。アイデアは、オーディオ波形を論理的な断片に切断し、連続したノートメッセージで再生することです。

オーディオクリップを右クリックすると、スライスのオプションがコンテキストメニューに一覧表示されます。（これらと同じオプションは、Editメニューにも表示されます。）

### 11.3.1. Slice to Multisample（マルチサンプルにスライス）機能

Slice to Multisample...機能を選択すると、ダイアログボックスが現れます。



ダイアログには、まず、ソースのスライスに関する2つのオプションが表示されます。

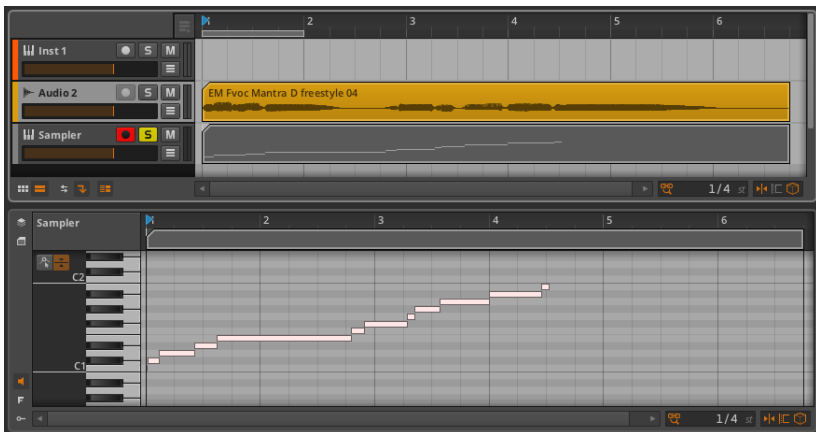


- ▶ Bounce and Slice : スライスを行う前に、クリップのバウンス機能を実行します。これを選択した場合、バウンスダイアログでも見たシグナルフローのオプションが現れます (section 11.2.1参照)。
- ▶ Slice Raw : シンプルに連続したソースイベントのスライスを行います。

これらの選択肢の後にあるSlice atは、スライスを行う間隔を決定するパラメータであり、非常に重要です。選択肢は、イベントベースの間隔(Beat Marker、Onset、Audio Event) と、タイムベースの間隔 (Bar, 1/2 note, 1/4 note, 1/8 note, 1/16 note, and 1/32 note)です。

最後のオプションを有効にすると、生成されるスライス数を制限することができます。これはスライスの内容を作り変えるのではなく、単純にスライスが指定した最大値に達した場合、それ以上のスライス生成を停止します。

Slice Rawを選択し、Okをクリックすると、新しいノートクリップが配列された新しいインストゥルメント・トラックが生成されます。



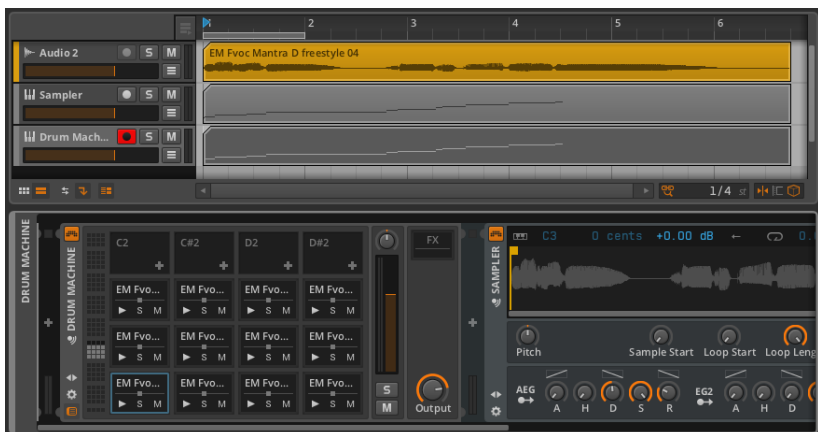
この新しいインストゥルメント・トラックには、サンプラーデバイスが組み込まれ、各ノートに割り当てられた対応するオーディオスライスを使って作成されたノートクリップが含まれます。



これによりオリジナルのオーディオクリップは、ノートイベントを編集して配置の組み換えが行え、またはリアルタイムでいずれかのノートを再生し、フレーズを再構築することができます。

### 11.3.2. Slice to Drum Machine (ドラムマシンへスライスする) 機能

Slice to Drum Machine...機能を選択すると、Slice to Multisample...と全く同じダイアログが現れ、新たなインストゥルメント・トラックとノートクリップが同様に生成されます。しかし、インストゥルメント・トラックにはDrum Machineデバイスが立ち上げられ、各スライスとは別々のSamplerにロードされます。





サンプラーとドラムマシンの選択は、実際のワークフローのひとつです。サンプラーは、すべてのスライスを同じシグナルチェーン内へ送る一方、ドラムマシンはスライスごとに独立したチェーン（とユニークなサンプラー）を持っています。個々のスライスをさまざまな方法で処理したい場合には、ドラムマシンの方が適しているかもしれません。

最後に、Bitwig Studioはたくさんの機能を備えています。選択はあなたのアイデア次第です。



## 第12章 プロジェクトの管理とエクスポート

これまでこのドキュメントの大半においてプロジェクトの解説に取り組んできましたが、まだ説明していないプロジェクトに関する詳細がいくつかあります。Bitwig Studioがどのようにプロジェクトファイルを管理しているか説明しましょう。

それぞれのBitwig Studioプロジェクトファイルは `.bwproject` 拡張子を使用しています。Bitwigプロジェクトファイルを保存すると、プロジェクトファイル自体は、新しいプロジェクトフォルダに保存されます。新しいコンテンツファイル（サンプル、プラグイン設定、録音、バウンスなど）が生成されるたびに、プログラムは自動的に新しいフォルダ内のプロジェクトフォルダに保存します。

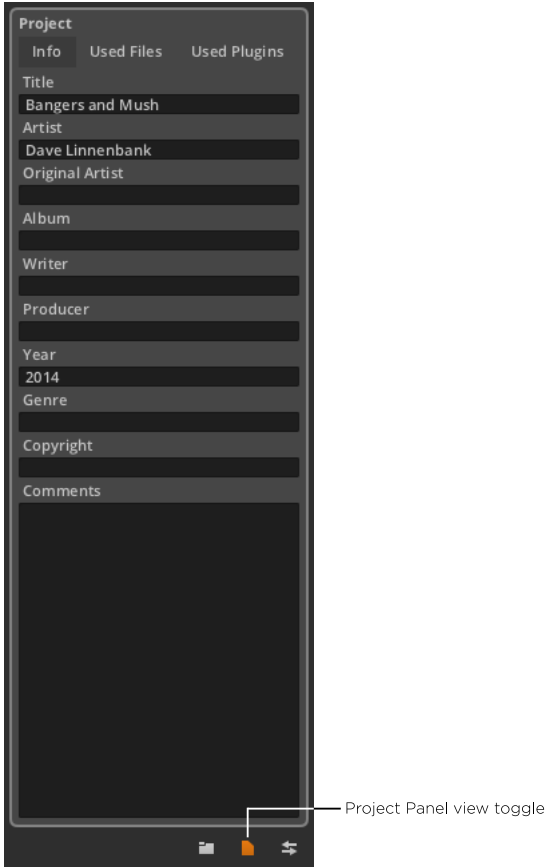
Bitwig Studioには、独自のプリファレンスおよび設定がありますが、各プロジェクト内に保存されるプロジェクトベースのパラメータもあります。プリファレンスはプログラム全体に適用されますが、一方これらの設定は、実際のプロジェクトファイルとフォルダの内容と一致させる必要があります。

In this chapter, we will look at the Project Panel, which manages your project's metadata and the status of files and plug-ins being used. We will talk a bit about the global groove settings and how they impact your project. We will show ways to share content between projects. And finally, we will examine exporting audio and MIDI from Bitwig Studio.



## 12.1. プロジェクトパネル

Project Panelは、Bitwig Studioの「アクセスパネル」の一つです。



その目的は、きれいに3つのタブに分割されています。

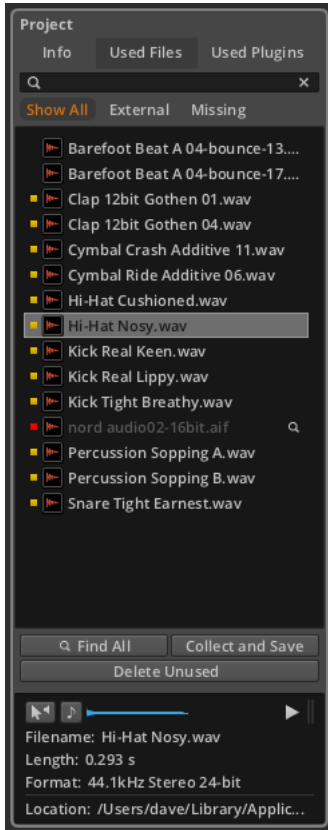
### 12.1.1. Info Tab (インフォタブ)

インフォタブ（上図）では、プロジェクトの説明をメタデータ欄に書き込むことができます。これらの各フィールドは、自由に使用することができますが、その目的は、各プロジェクトファイルに関する情報やメモを保存する手助けをすることです。



## 12.1.2. Used Files (使用ファイル) タブ

使用ファイル・タブでは、現在のプロジェクトで使用されているオーディオファイルの表示および管理を行います。



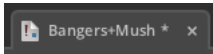
このタブの中心は、オーディオファイルのリストです。タブの上部には、ファイル名に基づいてファイルを絞り込むための検索フィールドがあります。いずれかのオーディオファイルが選択された場合には、info pane(情報ペイン)が下部に表示されます。このペインには、ファイルの選択に関するさまざまな情報が表示され、Browser Panelに類似したファイルを試聴するためのいくつかのオプションを、を提供しています ( [section 4.1](#)参照)。

リストされた各オーディオファイルの左側には、黄色い四角、赤の四角、または空白が表示され、これは、ファイルの状態を示しています。





- › 左側に空白を持つファイルは、プロジェクトのフォルダ内に格納されていません。
- › 黄色の四角形は、使用されているファイルは外部、またはプロジェクトフォルダの外側に配置されていることを示しています。
- › 赤い四角は、ファイルが現在不足しており発見されていないことを示しています。不足しているファイルの右端には、それぞれ虫メガネのアイコンがあります。プロジェクトに不足しているファイルがある場合はプロジェクトタブ・セクションのアイコンに感嘆符 (!) が含まれます。

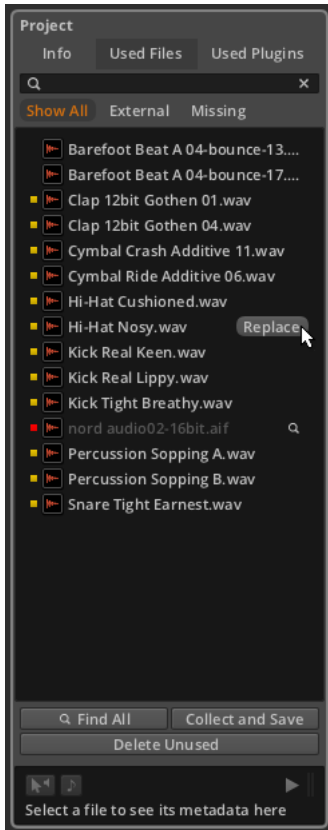


Show Allボタン有効にすると（デフォルトでは有効の状態です）、すべてのファイルステータスが表示されます。External（外部）およびMissing（不足）ボタンを選択すると、それらのステータスに一致するファイルのみが表示されます。

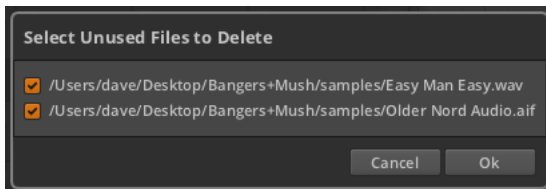
不足しているオーディオファイルを検索するには：ファイルリストの右側にある虫眼鏡アイコンをクリックします。ファイルオープン・ダイアログが表示されたら、検索したいフォルダに移動し、Openをクリックします。

不足しているすべてのオーディオファイルを検索するには：オーディオファイルリストの一番下にあるFind Allボタンをクリックします。ファイルオープン・ダイアログが表示されたら、検索したいフォルダに移動し、Openをクリックします。

オーディオファイルを別のファイルに置き換えるには：置き換えたいファイルをマウスオーバーし、右側に表示されるReplaceボタンをクリックしてください。ファイルオープン・ダイアログが表示されたら、置き換えたいファイルを選択し、Openをクリックします。



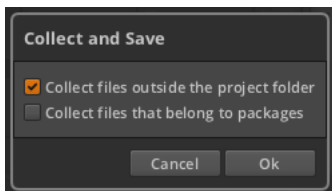
プロジェクトフォルダから使用されていないファイルを削除するには：オーディオファイルリストの下部にあるDelete Unusedボタンをクリックします。表示されるダイアログで、残しておきたいファイルのチェックを外し、Okをクリックします。



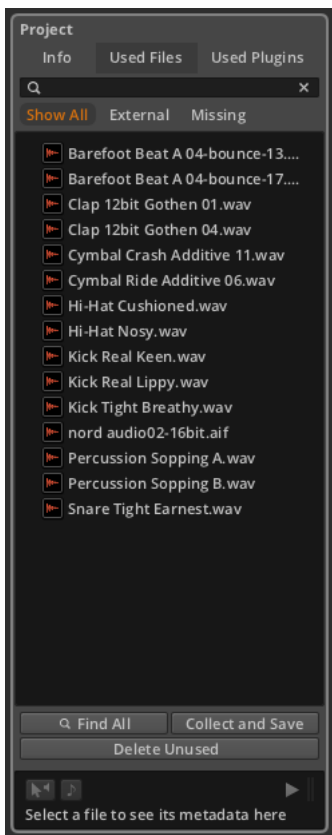
外部オーディオファイルをプロジェクトフォルダに移動するには：オーディオファイルリストの一番下にあるCollect and Saveボタンをクリックします。表示されるダイアログで、標準的な外部ファイルを収集する必要があるかどうか



か、Bitwig Studioパッケージ内のファイルを収集する必要があるかどうかを選択し、Okをクリックします。



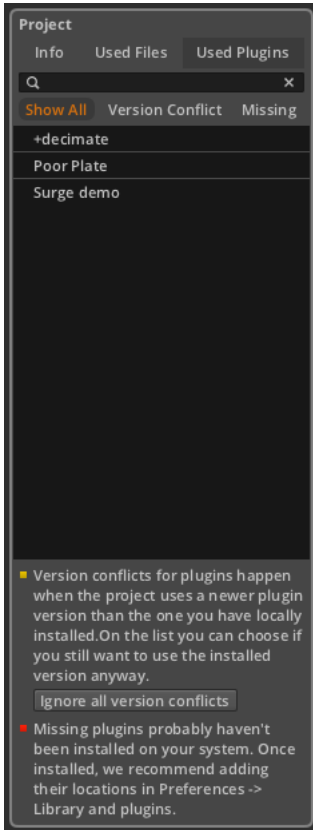
Collect and Save機能は、File > Collect and Saveからも利用することができます。選択したオプションに応じて、すぐに使用されている全オーディオファイルをプロジェクトフォルダに取り込むことができます。





### 12.1.3. Used Plugins (使用プラグイン) タブ

Used Plugins タブでは、現在のプロジェクトで使用されているVSTプラグインを表示および管理することができます。



このタブは、Used Filesタブに非常によく似たレイアウトを持っています。ただし、このタブの焦点はVSTプラグインのリストです。リストの上部には検索フィールドがあり、各プラグインの左側には、黄色の四角、赤い四角、または空白のいずれかが表示されます。

- ▶ プラグインの右側が空白の場合、プラグインは正常に動作しています。
- ▶ 黄色の四角形は、プラグインのバージョンの競合があることを示しています。これは、あなたのシステム上で見つかったプラグインは、プロジェクトが保存されたときに使用されていたものよりも古いバージョンであることを意味しま



す。このような場合、自分で解決するか、Bitwig Studioに競合を無視するよう設定することができます。

すべてのプラグインのバージョン競合を無視するようBitwig Studioに指示するには：プラグインリストの一番下にあるIgnore all version conflictsボタンをクリックします。

- 赤い四角は、プロジェクトで使用されているプラグインが欠落し、発見されていないことを示しています。このような場合は、手動で該当するプラグインをインストールし、プラグインのある場所がBitwig Studioに認識されていることを確認してください（[section 4.1.7](#)参照）。

プラグインのすべてのステータス表示は、Show Allボタンを有効にすると表示されます（デフォルトで有効になっています）。その他のビューボタン、Version ConflictとMissingを選択すると、それらのステータスのプラグインのみが表示されます。

## 12.2. グローバル・グループ

シャッフルの音楽的な考え方は、バランスのとれたリズムミカルなパターン（「ストレート」とも呼ばれます）の、2つ目ごとのノートを少し遅らせること（「スイング」とも呼ばれます）。Bitwig Studioのグループ機能では、この考えを適用し、ストレートでプログラムされたノートを、再生時にさまざまなスイング量に変換できます。この機能は非破壊であり、いつでも調整または無効にすることができます。

各クリップは、個々のシャッフルとアクセント設定を持っていますが（[section 4.2.5.4](#)参照）、グループ設定自体は、プロジェクトレベルで設定されます。

トランスポートコントロール・セクションのウィンドウヘッダには、グローバル・グループ・コントロールがあります。

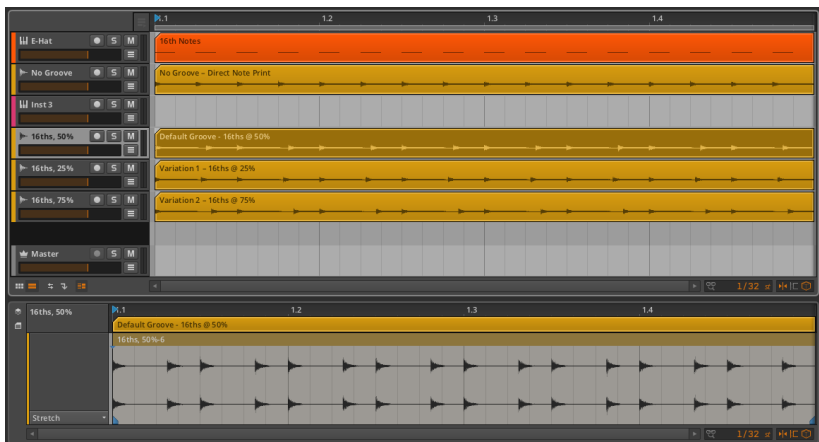




グローバル・グループ・ボタンを有効にすると、グローバル・グループ設定は、それらを要求するすべてのクリップに適用されます。グローバル・グループ・メニューをクリックすると、2つのグループが用意されています。

Shuffleカテゴリーには、2つの設定があります：

- › Shuffleの間隔は1/8音符または1/16分音符どちらのレベルで適用されるかを決定します。
- › Amountは、偶数拍が、次の細かい分割拍に近づく距離を（0.00%～100%の範囲で）設定します。例えば、シャッフルの間隔が、1/16音符に設定されている場合、Amount設定は、各2つめの1/16ノートが、どの程度次の1/32ノートに向かってシフトされるかを決定します。



上の例では、ソーストラックは完全にストレートな1/16音符でプログラムされています（E-Hatトラック）。下の3つオーディオトラックは、様々な量の1/16音符のグループが適用された結果をオーディオトラックとしてバウンスしたものです。

詳細エディタパネルは、Amountを50%に設定したトラックをハイライトしています。ここでは、明確に各2つ目の1/16音符は、次の1/32音符とのちょうど真ん中にシフトされていることが分かります。

Accentカテゴリには3つの設定があります。

- › Accent interval（アクセントの間隔）はわずかな強調が、1/4音符毎、1/8音符毎、または1/16音符毎に適用されるかを決定します。
- › Amount（量）は設定した間隔で適用される相対的な強調度合いを0.00%～100%の範囲で設定します。
- › Phaseは、アクセント間隔がシフトされるオフセット量を設定します。これは、-50.0%～50.0%の間で設定されます。



**! 注記**

これらのグループパラメーターはすべて、プロジェクトのマスタートラックのTransportカテゴリで、オートメーションすることができます。また、プロジェクトのテンポをオートメーションする場合も、ここで行うことができます

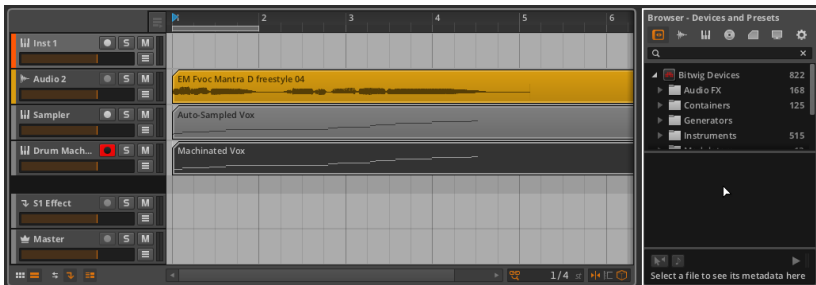
The screenshot shows the Master track's parameter list with the Transport group selected. The context menu for Transport is open, listing the following parameters: Tempo, Groove on/off, Shuffle amount, Shuffle rate, Accent amount, Accent phase, and Accent rate.

## 12.3. 複数のプロジェクトで作業する

Bitwig Studioでは、あるプロジェクトで行った作業を別のプロジェクトへ簡単に移すことができます。これは、Browser Panelから独自のライブラリコンテンツを保存することにより、または、直接開いているプロジェクト間でデータを転送することによって行うことができます。

### 12.3.1. クリップをブラウザパネルに追加する

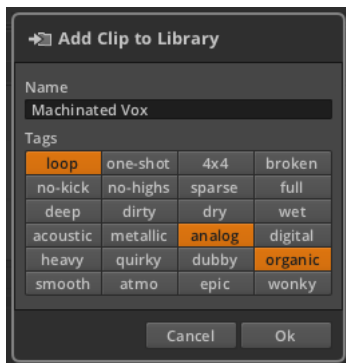
ライブラリにクリップを追加するには：クリップをクリックし、Browser Panelにドラッグします。表示されるダイアログで、必要に応じてクリップ名を編集し、適切なTagsを有効にしたら、Okをクリックします。



クリップをドラッグする際に、Browser Panelのどのタブが表示されているかは問題ではないありません。マウス使用中には任意のパネルを呼び出すことがで

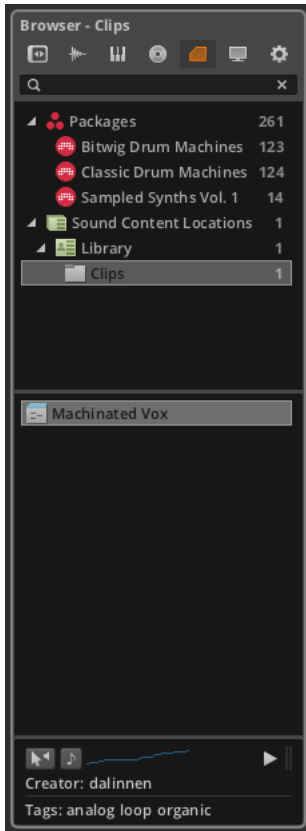


きますが、実際には、ドラッグを開始する前に、ブラウザパネルを呼び出す必要もありません。ブラウザパネルの場合、[B]キーを押すと、いつでもそれを呼び出すことができます。



一度クリップを保存すると、Browser PanelのClips タブで管理することができます。





このように保存されているクリップには、独自のパラメータ、トラックのデバイスチェーン、および任意のオートメーションデータが含まれています。

### 12.3.2. 直接プロジェクト間を行き来する

Bitwig Studioでは、複数のプロジェクトを同時に開くことができ、開かれた各プロジェクトはウィンドウヘッダのプロジェクト・タブ・セクションで表されます (section 2.1.3.3参照)。迅速なプロジェクトの切り替えに加え、プロジェクト間のデータのコピーも容易に行うことができます。

別のプロジェクトからクリップを転送するには：オリジナルのセッション内で、クリップを選択しコピーします。コピーしたい先のプロジェクトに切り替え、挿入したいポイントに再生ヘッドを移動し（これは、クリップランチャー・スロットやアレンジャータイムライン内のいずれかの位置をクリックすることによって行うことができます）、貼り付けます。



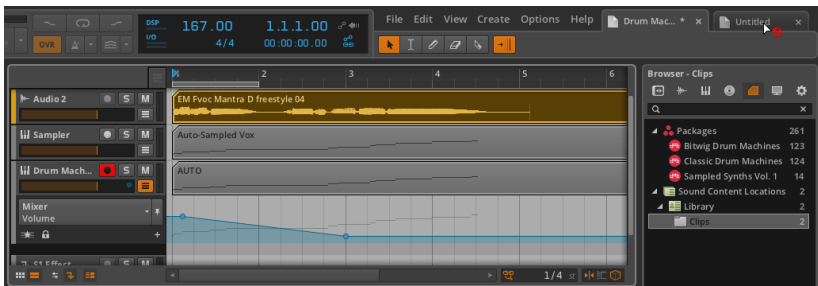
### ! 注記

セッション内でのクリップのコピーと貼り付けは、オリジナルクリップのオートメーションを維持しますが、デバイスチェーンは維持されません。また、セッション間でのコピーと貼り付けクリップはどちらも維持されません。

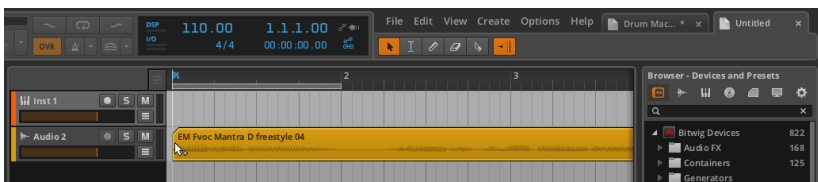
別のプロジェクトからデバイスを転送するには：オリジナルのセッションでデバイスを選択してコピーします。コピー先のプロジェクトに切り替え、コピーする対象トラックを選択し、貼り付けます。

他のやり方として、開いているセッションからコピー先のセッションに直接アイテムをドラッグします。

開いている2プロジェクト間でアイテムを転送するには：アイテムをクリックし、オリジナルのセッションから対象のプロジェクトのタブにドラッグします。マウスを押ししたまま、対象のセッションがロードされるのを待ってからドラッグし、適切な場所でアイテムをリリースします。



円の中に対角線が含まれる赤いカーソルは、プロジェクトタブでアイテムを放出することができないことを示していますが、対象プロジェクトが非常に迅速にロードされるので問題ありません。



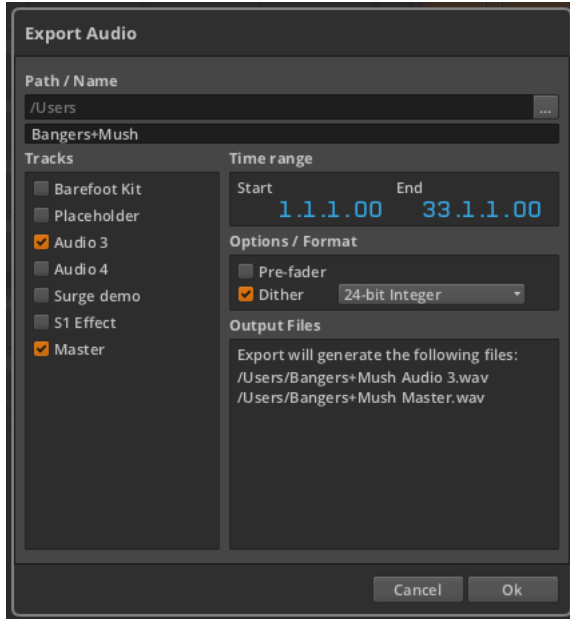
### ! 注記

セッション間でクリップをドラッグすると、クリップは維持されますが、オートメーションやデバイスのチェーンは維持されません。デバイスは、同じ方法で別々に転送することができます。



## 12.4. オーディオのエクスポート

Bitwig Studioで、完成した楽曲または、個別トラックのオーディオをエクスポートするには、File > Export Audio… 機能を使用します。この機能を選択すると、いくつかのセクションで構成されたダイアログボックスが表示されます。



- › Path / Nameセクションには、ファイルの保存先と使用するファイル名を割り当てます。
- › 保存先を変更するには、右端にある省略記号(...) アイコンをクリックし、オープンダイアログが表示されます。
- › ファイル名を変更するには、下のテキスト欄をクリックし、入力します。デフォルトでは、プロジェクト名がファイル名に使用されます。
- › Tracksセクションには、プロジェクト内すべてのトラックリストが表示されます。エクスポートしたいすべてのトラックにチェックを入れてください。プロジェクト全体をエクスポートする場合は、Masterトラックのみにチェックを入れてください。
- › Time rangeセクションは、エクスポートするプロジェクトの時間範囲を決定します。StartとEndのパラメータともに、曲の位置を使用して設定します。
- › Options / Formatセクションでは、3つの設定を提供します。



- ▶ ミキサーの全ボリュームオートメーションを無視するには、Pre-faderオプションを選択します。
- ▶ Ditherを選択するとエクスポートされるデータにごく少量のノイズが追加されます。これは、Bitwig Studioの高解像度の内部信号を、低解像度のエクスポートファイルで一致させるための最良の処置です。このノイズは、通常聞こえることはありません。
- ▶ Formatメニューでは、エクスポートされるオーディオフォーマットを設定します。選択肢は、16-bit Integer（16ビット整数）、24-bit Integer（24ビット整数）、および32-bit Floating-point（32ビット浮動小数点）が含まれています。
- ▶ Output Filesのセクションでは、作成されるオーディオファイルの場所と名前が表示されます。トラックが一つのみ選択された場合、作成されるファイル名はPath / Nameセクションで選択されたファイル名と一致します。複数のファイルが作成される場合は、その頭に、ソーストラックの名前が続きます。

Okボタンを押すと、ファイルが作成されます。

#### ❗ 注記

Time rangeソングポジションの値で設定されているので、この方法ではアレンジャータイムラインの選択のみがエクスポートすることができます（ランチャークリップは不可）。

Export Audio機能のダイアログは、デフォルト設定では、現在の選択を使用します。1トラック上の単一のクリップをエクスポートしたい場合は、まずそのクリップを選択し、File > Export Audio...を選択します。

## 12.5. MIDIのエクスポート

Bitwig StudioからMIDIをエクスポートするには、File > Export MIDI... を選択します。ファイル保存ダイアログが表示されますので、MIDIファイルの希望するファイル名と場所を指定します。このファイルには、トラック毎のプロジェクトのアレンジャータイムライン内に存在するすべてのノート情報が含まれます。



## 第13章 MIDIコントローラ

MIDIコントローラ — または単にコントローラ — は、あらゆるプロダクション環境やパフォーマンス設定の重要な一部です。Bitwig StudioはMIDIコントローラに対応しており、ノートの演奏や、ノブ/スライダーのプログラムパラメータへのマッピングを行うことができます。

Bitwig Studioには、各種コントローラ用のスクリプトが付属しています。各スクリプトは、いくつかの汎用コントローラ用スクリプトと共に、特定のMIDIコントローラ用にプログラムされています。

一般的なコントローラの場合、機能は基本的なものです。鍵盤付きのコントローラでは、ノートメッセージを送信することができます。ノブが付いている場合には、これらのノブをBitwig Studioのコントロールにアサインしたり、主要デバイスのマクロコントロールを操作したりすることができます ([chapter 14.2.1](#)参照)。

サポートされているコントローラでは、より多くの機能を使用できます。これには、トラックミキサー機能、デバイスマクロおよびパラメータ、トランスポート、クリップの開始、などのコントロールが含まれます。各コントローラは、サイズ、形状、および機能性で大きく異なるため、Bitwig Studioでサポートされる組み込みのマッピングも、コントローラによって変化します。

### ! 注記

JavaScriptやMIDI仕様の知識をお持ちの方は、付属のコントローラスクリプトをカスタマイズするか、または自分で書くこともできます。Bitwig StudioのコントローラAPIに関する詳細につきましては、[Help > Control Surface Scripting Guide...](#)をご覧ください。

この章では、お使いのコントローラのデフォルトマッピング（サポートされている場合）の使用法と、手動でのMIDIマッピングの割り当て、管理方法について説明します。

## 13.1. ソフト・コントローラの割り当て

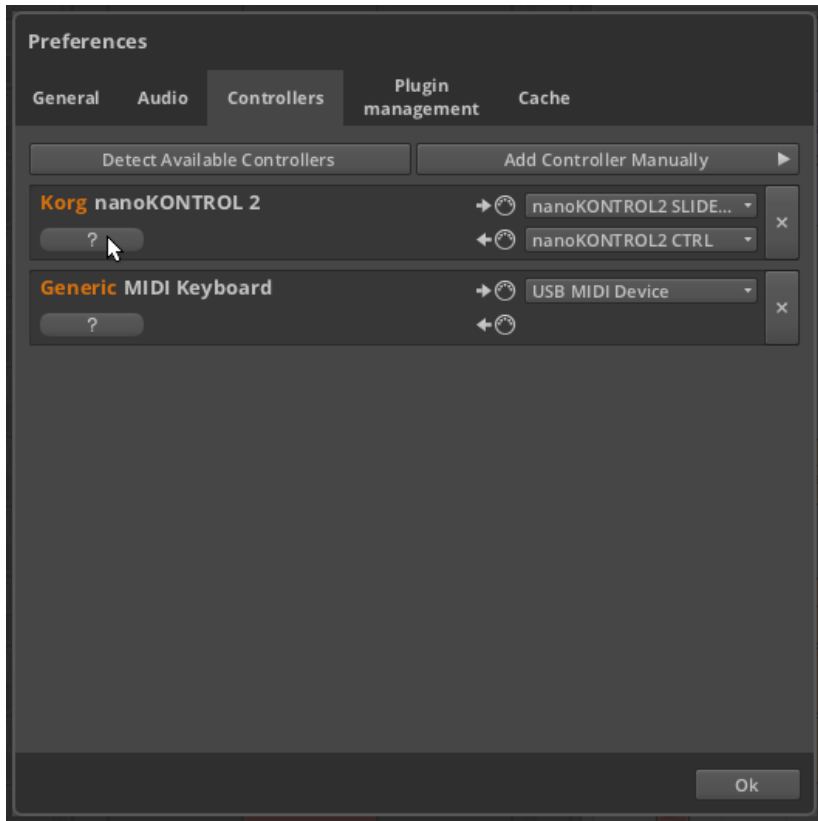
Bitwig Studioで使用されるコントローラは、一定の動作がデフォルトで使用可能です。私たちは、各コントローラ用のドキュメントが見つげられる場所から説明を開始します。その後、我々はすべてのデバイスで利用できるマッピングペインを考察します。

### 13.1.1. デフォルト・コントローラ・ドキュメント

以前、私たちはBitwig Studioの最初の起動時、使用するコントローラを登録しました ([section 0.1.3](#)参照)。また、同じインターフェースを使用するた



めにPreferencesウィンドウを参照しました (0.1.3項を参照)。ここでは再び、Options > Preferencesを選択するか、または[CTRL] + [, (コンマ)] (Macでは[コマンド] + [, (コンマ)]) を押して、別の目的のためにプリファレンスウィンドウのControllersタブを呼び出します。



Bitwig Studioでは、ハードウェアがプログラムと対話する方法を詳しく説明したドキュメントが、各コントローラのタイプ別に用意されています。このドキュメントは、表示されたコントローラの下にクエスチョンマーク (?) ボタンをクリックすると、ご使用のデフォルトのウェブブラウザでアクセスすることができます。



Bitwig Studio | Korg nanoKONTROL2

---

**KORG – nanoKONTROL2**

---

GLOBAL	MODE	DEVICE
Transport buttons    Global transport control	<b>MIXER</b> Set + TL/TR    Select previous/next Track Bank	<b>K1-8</b> Panel parameters of the primary device of the current track
Cycle:    Toggle between Mixer and Device mode.	Other    WYSIWYG	<b>F1-8</b> Macros of the primary device of the current track.
Set + Cycle:    Toggle loop		<b>S1-8</b> Select page for the panel parameters
Set + Fader/Knob:    Reset parameter to default value		<b>M1-8</b> Toggle mapping on/off of a macro
Stop + Play + Rec    Toggle engine state		<b>R1-8</b>
Set + Play:    Global return to arrangement		TL/TR    Select previous/next track
Set + Stop:    Reset automation override		Set + TL/TR    Select previous/next device
Set + Rec    Arm/disarm cursor track		ML/MR    Select previous/next preset of the device
Set + FF:    Toggle playback follow		Set + ML/MR    Select previous/next preset category of the device

---

Version Nr: 1.0 | Made by: Bitwig, Berlin, Germany | Contact: contact@bitwig.com, www.bitwig.com | Package: Bitwig Factory Scripts

上述したように、利用可能な機能は、使用しているコントローラのタイプに依存します。

### 13.1.2. デバイスのペインをマッピングする

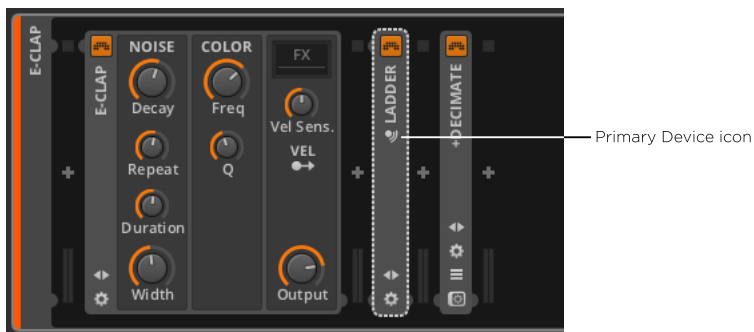
#### ❗ 注記

この節で説明する機能は、非汎用コントローラのみで動作します。



第7章で説明したように、実際のデバイス制御の要素は、デバイスパネル内にあります。このセクションでは、いかにデバイスパネルがソフトコントローラの割り当てを容易にしているかを確認するため、デバイスパネルを再び訪れます。

「ソフト・コントローラ・アサイン」は、選択したプロジェクト内のトラックや、デバイスに追従し、動的に変化するコントローラの割り当てを参照します。この機能では、トラックごとに1つのデバイスが、primary device（主要デバイス）として指定されています。そのトラックがBitwig Studioでフォーカスされると、その主要デバイスは、入ってくるコントローラメッセージを受信します。



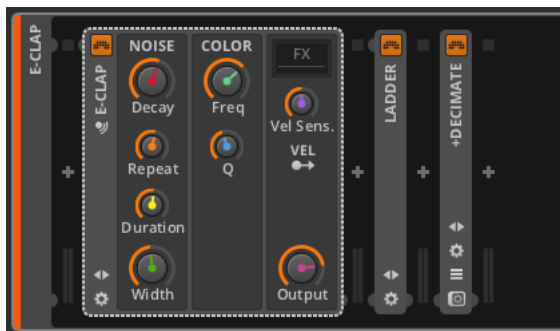
上の例では、Ladderデバイスがそのタイトルの下にアイコンが表示されています。歯車の様なこの小さな円は、主要デバイスであることを示すアイコンです。

デバイスを主要デバイスにするには：デバイスの垂直ヘッダを右クリックし、コンテキスト・メニューからSet as Primary Deviceを選択します。

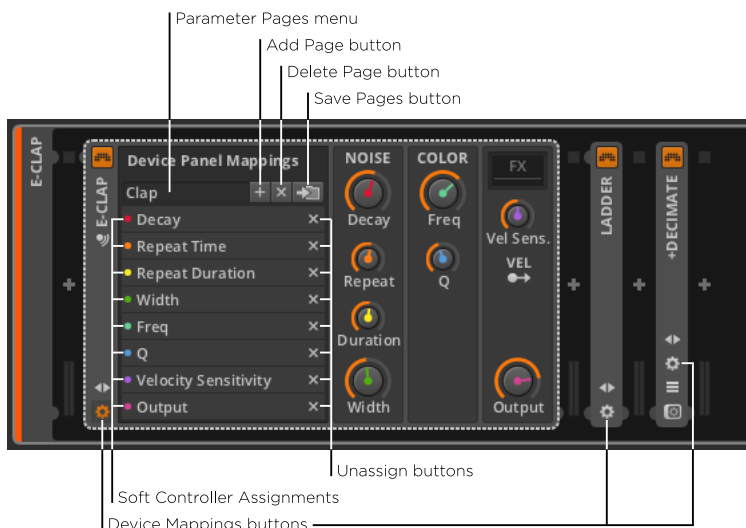


実行されると、選択されたデバイスは、そのトラックの主要デバイスになります。Bitwig Studioで認識されたMIDIコントローラが接続、設定されている場合、デバイスのインターフェースは、いくつかの新しい色で表示されます。





着色されたインターフェース項目は、現在の8つのソフトコントローラの割り当てを表しています。これらのマッピングの詳細は、歯車状のマッピングボタンをクリックしたときに表示される、デバイスのマッピング・ペインで利用できます。

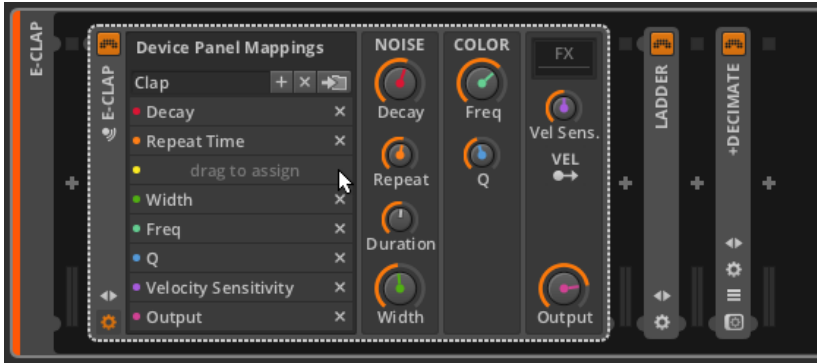


デバイス・マッピング・ペインでは、主要デバイスの、soft controller assignments（ソフト・コントローラ割り当て）にアクセスすることができます。ここではそれぞれの割り当てが、制御下のパラメータのフルネームとともに小型カラー・ドットで表されます。これら8つのハードウェア制御は繰り返し使用されるので、変幻自在の割り当てと、それぞれ特定のハードウェア・コントロールの接続を助けるために、常に虹色の順序（赤、橙、黄、緑、水色、青、藍、紫）で着色されています。

各割り当ての列の最後に「x」で示されているのは、割り当て解除ボタンです。

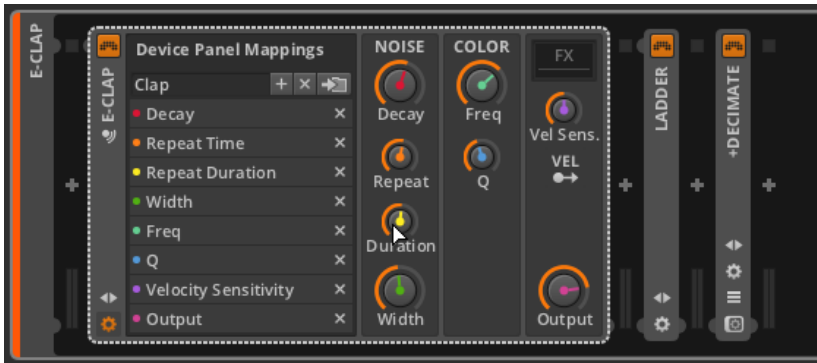


ソフトノブの割り当てを削除するには：割り当て解除ボタンをクリックします。



この例では、マッピングペインのパラメータリストで割り当てを解除したと同時に、色のオーバーレイが、Durationノブから取り除かれました。

ソフトコントローラ割り当てを作成するには：割り当てられていないボタンをクリックし、割り当てたいパラメータへドラッグします。



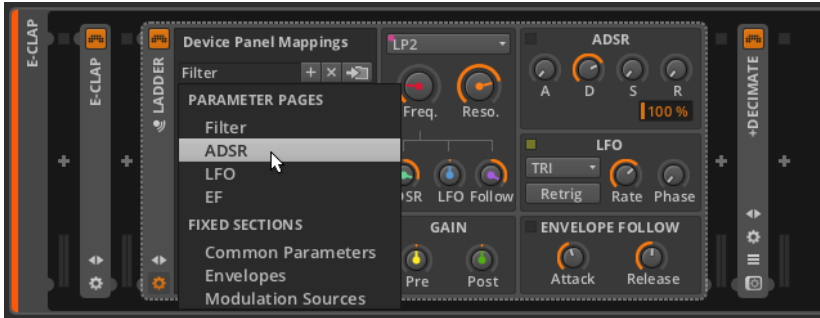
Durationノブの上に、黄色の割り当てをドラッグすることによって、第3ソフトノブをRepeat Durationパラメータに接続することができました。また、現在割り当てられているソフトノブを、マッピングペインから新しいターゲットパラメータにドラッグすると、割り当てを置き換えることもできます。

8つ以上のパラメータ（またはソフトノブ割り当ての代替セット）にアクセスしたい場合があるため、各デバイスには、parameter pages（パラメータページ）と呼ばれる割り当てのための複数のセットが含まれています。

デバイスマッピングペインの上部には、パラメータページの4つのインターフェース・オブジェクトがあります。：



- › Parameter Pagesメニューには、現在のパラメータページの名前が表示されます。名前をクリックすると、別のパラメータページに切り替えることができるようにメニューがロードされます。



ノブの数が多いデバイスは、プリセットパラメータページをより多く有する傾向があります。

- › Add Pageボタンは、新しい空のパラメータページを挿入します。



パラメータページをリネームするには：[CTRL]キー（Macの場合は、[ALT]キー）を押しながらパラメータページの名前をクリックします

- › Delete Pageボタンは、選択したパラメータページを削除します。
- › Save Pagesボタンは、パラメータページの現在のセットをデバイスと共に保存します。例えば、Ladderデバイスのこのボタンをクリックすることで、パラメータページの現在のセットは、後にロードした任意のLadder上で利用可能となります。

先に進む前に、虹の着色が別のコンテキストで使用されている例を見てみましょう。ソフトコントローラの割り当てに対応しているほとんどのコントローラは、「ミキサーモード」にも対応することができます。



下の画像は、ミキサーモードが適用される前後のミックスビューでのプロジェクト表示を比較したものです。

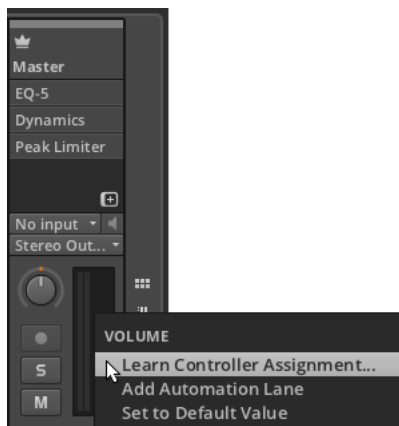


虹色の順序で示された最初の8トラックのボリュームやパンのノブが、いかに最初の8つのソフトノブを使用しているかに注目してください。

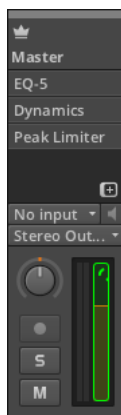
## 13.2. マニュアル・コントローラ割り当て

割り当てができるハードウェアのノブ/フェーダーを装備したデバイスは、これらのコントローラをプロジェクトのパラメータ（デバイスのパラメータやトラックミキサーの要素など）に割り当てることを可能にします。

手動コントローラの割り当てを行うには：割り当てたいパラメータを右クリックし、コンテキストメニューからLearn Controller Assignment...を選択します。すると、対象となるパラメータは、アニメーション化された明るい緑の円のアイコンに囲まれ、これは現在「ノブを回す」必要があることを示しています。その後、割り当てるハードウェアコントローラを移動します。



この例では、マスタートラックのボリューム・コントロールを右クリックしました。



当のハードウェアコントローラを移動した後、ソフトウェアのパラメータは、通常の外観に戻りますが、あなたがフィジカルコントローラを移動すると、画面上のコントロールが移動されます。

マニュアル・コントロールの割り当てを削除するには：割り当てを解除したいパラメータを右クリックし、コンテキスト・メニューからClear Controller Assignmentを選択します。または、スタジオI/Oパネルで、クリアしたいパラメータの割り当ての「x」ボタンをクリックしてください。



最後に、ソフトコントローラの割り当てを使用している場合は、手動のコントローラの割り当てを行うことができます。この状況では、すべての新規割り当ては、現在のモードで動作するソフトの割り当てを上書きします。

例として、前セクションから「MIXERモード」のケースを見てみましょう。



手でマスタートラックのボリュームとパンのコントロールを、手持ちのハードウェアコントローラの8番目のフェーダーとノブ割り当てると、それらのマスタートラックコントロールの両方が紫色に着色され、以前にそれらのコントローラ（FX Storm）を使用していたトラックは、割り当てを失います。



この例では、コントローラがミキサーモード時には、最後（8番目）のフェーダーとノブは常にマスター・トラックをコントロールします。



## 第14章 高度なデバイスコンセプト

デバイスは、このドキュメント全体を通して登場してきました。これまで見てきたように、高度な機能を掘り下げることなく、通常の方法でデバイスを動作させることは可能です。しかし、この章ではBitwig Studioの深く強力に独特なデバイスの機能を見ていきます。

この章の目的は、特定のデバイスまたはパラメータについて、あなたを教育することではありません。ここでは詳細にいくつかのデバイスを考察しますが、これは多くのデバイスに関するコンセプトの考察です。Bitwigデバイス自体の個々のリファレンスについては、この文書の最後に記載されています (chapter 15参照)。

この章では、組み合わせさせたデバイスチェーンを調査し、我々はBitwig Studioのユニークな統合されたモジュレーション方式を考察します。さらに、提供される高度なVSTプラグインのオプションについても考察していきます。

おめでとうございます！ デバイスの最も深い部分へようこそ。深呼吸をしてから始めましょう。

### 14.1. 組み合わせたデバイスチェーン

私たちはずっと前に、どのように各トラックに独自のデバイスチェーンを持っているかについて議論しました。それ以来、「トップレベル・デバイス」への言及がなされ、これはトラックのデバイスチェーンに直接あるデバイスを意味します。

Bitwigデバイスのほとんどは、実際に一つ以上のデバイスチェーンを持っています。これらの下位レベルのデバイスチェーン、または組み合わせたデバイスチェーンは、ソフトウェアベースの音楽制作に固有のいくつかの問題を解決します。

一つのプリセットには、標準的な単一のデバイスからはるかに華やかなもので、広大なデバイスの構成を含めることができます。また、組み合わせたデバイスアイデアは、単一のデバイスチェーンの中に直列および並列の構造をブレンドし、通常ソフトウェアでは不可能な独自のシグナル・ルーティングを可能にします。

一度話をデバイスチェーンに戻しましょう。並列の信号構造のアイデアはすでに述べたので、重要なミックスノブからこの議論を開始する必要があります。

#### 14.1.1. Mix (ミックス) パラメータ

多くのオーディオエフェクト処理のためには、オリジナルの未処理のサウンドが、処理されたサウンドと一緒に配合されていることが重要です。良い例として、単純なディレイエフェクトが挙げられます。原音を聞くことにより、その





後のディレイコピーの脈絡を提供します。（原音の混入がない単純なディレイエフェクトは、「遅れ」と記載した方が良いかもしれません。）

このブレンドを容易にするための、ドライ／ウェットのコントロールの考え方は、オーディオエフェクトでは一般的です。これは通常、単一のノブで行われ、最小値に設定した場合、未処理の純粋な「ドライ」信号となり、また、最大値では処理後の純粋な「ウェット」信号となります。そして、その間の全ての値は2つの信号の段階的なブレンドを表す値として使用されます。

Bitwigデバイスでは、この機能はMix（ミックス）と呼ばれるパラメータで多数のデバイス上に実装されています。



上の例では、周波数シフターであるFreq ShifterオーディオFXデバイスを使用しています。Mixパラメータを33.3%に設定した場合、デバイスから出力される信号の3分の1は、周波数シフト処理された結果が出力されます。これは、ドライ／ウェット信号が2:1の比率で配合されるため、デバイスによって受信された信号が（任意のエフェクトが適用される前に）、出力の残りの3分の2を占めることを意味します。Mixが、66.6%に設定された場合には、バランスはウェット信号が2:1の比率で優勢になり、逆になります。

Bitwigデバイスの右下の隅にあるMixパラメータのつまみは、同じウェット／ドライ、並列処理構造を提供しています。いずれの場合も、100%のMix設定では、ドライ信号が全く無い信号が出力され、0.00%に設定した場合には、事実上ドライ信号のみを出力することとなり、デバイスをバイパスすることになります。

#### ① 注記

デバイスの右下の隅以外の場所でMixパラメーターノブを見つけた場合、それは、特定のデバイスに固有の異なる機能を実行しています。

最後に、MixはオーディオFXデバイスに限定されたパラメータではなく、ほぼすべてのカテゴリーにおいて、いくつかのデバイス上に配置されています。このMixパラメータを使用していないカテゴリー（ノートFXおよびインストゥルメント）では、すべてのオーディオ信号がオーディオ出力へ直接送られます。



## 14.1.2. コンテナ・デバイス

ここでは、簡単なインラインのルーティング・コントロールを説明した後、組み合わせたデバイスチェーンの説明をします。そして最後に、並列のデバイスチェーンを提供するために作られているデバイスの解説を行います。

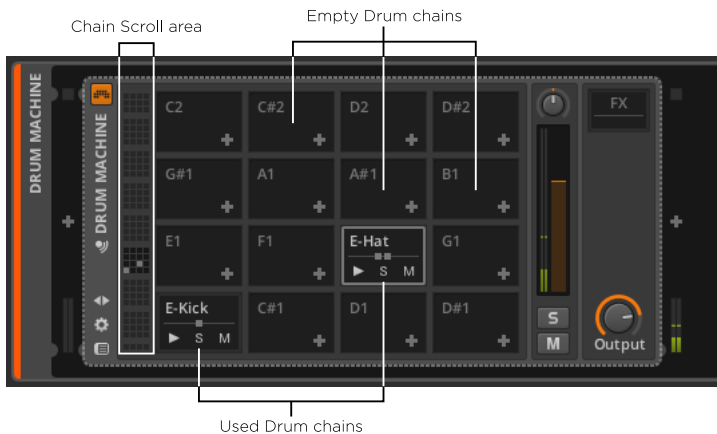
Containerデバイスは、他のデバイスを制御するための機能を持ったユーティリティデバイスです。ほとんどのデバイスには、組み合わせたデバイスチェーンのいくつかの種類が含まれていますが、コンテナデバイスはそれらなしでは存在しませんでした。

最初、ミキサーのトラック折り畳みボタン (section 6.1.1参照) を解説したときには、3つの特定のコンテナ・デバイス (Drum Machine、インストゥルメント・レイヤー、およびFXレイヤー) を取り上げました。また、デバイスをドラッグしてレイヤーを作成する過程で、2「層」のデバイスが、間接的に再登場しました (section 7.4参照)。これらの各デバイスは、その中で多数のデバイスチェーンを可能にします。

それでは、簡単にこれら3つのコンテナデバイスを、それぞれ考察してみましょう。

### 14.1.2.1. Drum Machine (ドラムマシン)

ドラムマシンは、(例えば、C1をキックドラム、F#1をクローズド・ハイハットなど) 特定のノートメッセージによってトリガーされるそれぞれの複数の楽器を収容するために作られています。

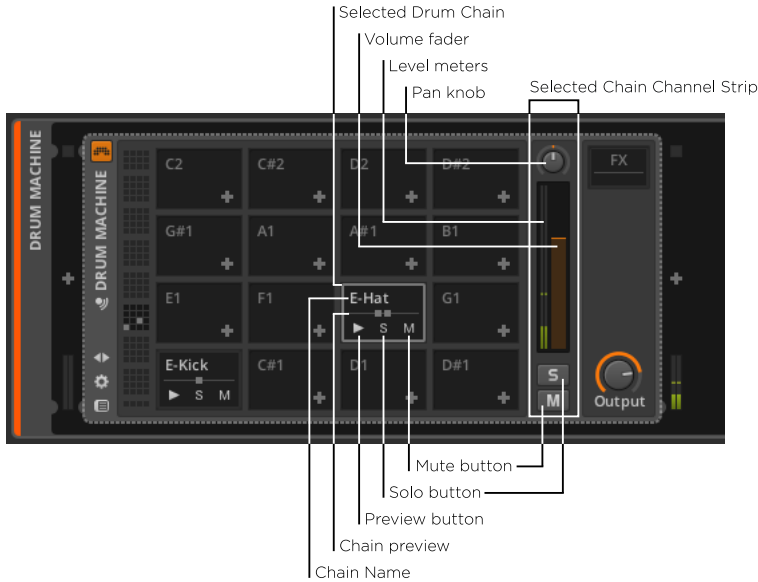


128のMIDIノートに対応するよう、ドラムマシンは最大128デバイスチェーンまで提供しており、それぞれdrum chain (ドラム・チェーン) と呼ばれます。



一度に16ドラムチェーンが表示され、左側のチェーンスクロール領域をクリックすると、チェーンの異なるセットに移動することができます。

空のドラムチェーンには、対応するノートが表示され、チェーンに直接デバイスをロードするためのデバイス追加ボタン (+) を持っています。



使用しているドラムチェーンには、それぞれ一番上にチェーン名が表示され、下部にはPreview (プレビュー) ボタン、Solo (ソロ) ボタン、Mute (ミュート) ボタンがあります。

表示されたドラムチェーンの右側には、選択されたチェーンのチャンネルストリップがあります。どのドラムチェーンが選択されても青緑色の枠で囲まれ、大きめなソロボタンとミュートボタン、ボリュームフェーダー、パンノブ、レベルメーターを含むチェーンの小さなチャンネルストリップ提供しています。

使用しているドラムチェーンについても、小さな chain preview が中央に表示されます。四角形の配置されたこの中心線は、ドラムチェーンのシルエットであり、四角形の数、現在のドラムチェーンのトップレベルでのデバイスの数を表しています。

#### ❗ 注記

この小さなチェーンプレビュー領域内には最大7個の正方形が表示されますが、ドラムチェーンには、さらに多くのデバイスを追加することもできます。



個々のチェーンを表示するには：チェーンをダブルクリックするか、お望みのチェーンを選択してChain Viewボタンを有効にします。



Chain View button

今表示されているものは、デバイスチェーンであるドラムチェーンそのものです。チェーンプレビューで表示されていた2つの正方形は、E-HatおよびDelay-1デバイスのことであり、これらは慣れ親しんだインターフェースとまったく同じものです。

左側で選択したドラムチェーンの青緑色の枠線と同じく、完全なドラムチェーンもまた、やや単調な同系色で着色されます。

このアイデアを繰り返すと、Delay-1デバイスは現在、このドラムチェーン内に存在します。これは、(F #1がトリガーされたときのみ) この特定のデバイスが適用されることを意味します。

このデバイスを右に移動し、ドラムチェーンの外へ出した場合、Drum Machineの後に配置されるトラックのデバイスチェーンの一部となります。



したがって、ドラムマシンから出力される全てのオーディオは Delay-1の影響を受けることとなります。

#### 14.1.2.2. インストゥルメント・レイヤー

Instrument Layer (インストゥルメント・レイヤー) は、複数のインストゥルメントを収容し、入力されるノートメッセージによって、その全てをトリガーするためのものです。このデバイスの一般的な効果は、レイヤーサウンドや「厚み」を作ることです。



このデバイスにおいてチェーンは、instrument chains（インストゥルメント・チェーン）と呼ぶことができます。それぞれは、完全なデバイスチェーンを表していますが、Drum Machineとは異なり、チェーンに決まった数はありません。このため、追加された各デバイスは、新しく作成されたインストゥルメント・チェーン上に置かれ、インストゥルメント・レイヤーの主要インターフェースには、1つのAdd Deviceボタンのみがあります。十分なインストゥルメント・チェーンが追加された場合、チェーンリスト自体は、垂直方向にスクロールすることができます。

各インストゥルメント・チェーンは、Arranger Timeline Panelの各トラックヘッダに非常によく似た、独自の内蔵チャンネルストリップを持っています。また、選択されたチェーンはアレンジャーのように、銀色にハイライトされます。

### 14.1.2.3. FX Layer（レイヤー）

それは、FXチェーンのレイヤーを収容するためのものである点を除いて、FX LayerはInstrument Layer実質的に同じです。



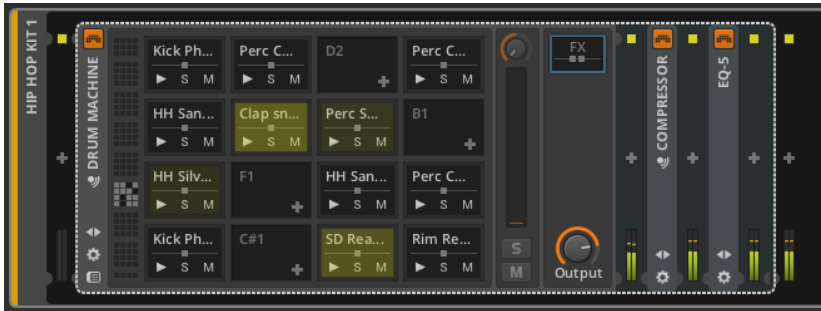


### 14.1.3. その他の一般的なデバイスチェーンの種類

Bitwig Studioには、他にもいくつかの組み合わせたデバイスチェーンがあります。中には、めったに、または一度しか表示されないものもありますが、いくつかは複数回再利用されます。

組み合わせたデバイスチェーンの最も一般的なタイプのものには以下のものがあります：

- ▶ FX(または、Post FX)：デバイス全体のオーディオ出力を処理するための組み合わせたデバイスチェーンです。このデバイスチェーン内にエフェクトを配置することと、デバイスの後に配置することの唯一の違いは、このチェーンは、デバイスが格納されており、その変更（またはプリセットの保存）に加えて、デバイスの移動がはるかに容易に行える点です。



Post FX（ポストFX）チェーンはまったく同様に機能しますが、他のチェーンが最初に発生したデバイスに表れる傾向があります。



- ▶ Pre FX（プリFX）：デバイスに入力する前に、信号を処理するための組み合わせたデバイスチェーン。



- › Wet FX (ウェットFX) : デバイス出力のウェット部分のみを処理する、組み合わせたデバイスチェーン。ドライ信号はこのチェーンをスキップし、その後、戻されてミックスされます。このチェーンを持つすべてのデバイスは、Mixパラメータつまみを持っています。



- › FB FX : デバイスのフィードバックループ内に配置されている、組み合わせたデバイスチェーン。これはディレイデバイスに共通しています。



**!** 注記

Bitwigデバイスと同様、VSTプラグインは任意のデバイスチェーン内の任意のレベルで使用することができます。

## 14.2. 統合モジュレーションシステム

音声合成でmodulation(変調)は、一成分が制御された方法で別の成分に影響を与えることができるという考えです。簡単な例として、(ピッチの微妙な曲がりを通り返す)ビブラートを考えてみましょう。合成でこれを再現するためには、LFO (Low Frequency Oscillator=低周波オシレータ) 出力をオシレータのピッチ入力に接続します。LFOの周波数は、ビブラートの速度を決定し、LFOの信号レベルがモジュレーションの深さを決定します。

モジュレーションは、割り当てられたパラメータや既存のコントロールソースに基づいて、自動的に時間の経過とともに変化する要素を作り出すことができます。サウンドプログラミングにおいてモジュレーションは、より興味深く、より効果的な結果が得られると言う人もいます。これらはともに良い点です。

モジュール式ハードウェア・シンセサイザーの時代、それぞれのモジュレーションは、2つのモジュールを適切に接続するパッチコードで達成する、目に見える方法で行われていました。しかし、現在のコンピュータベースの音楽制作の時代、私たちは遥かに頻繁にパッチコードよりも画面上のノブを見ることが多く、モジュレーションの割り当て (または表示) は、本当の課題となっています。多くの異なるインターフェースモデルが試みられていますが、未だ標準は見つかっていません。

Bitwig Studioは、モジュレーションを扱うための独自のプログラム全体のメソッドを持っています。この統合モジュレーションシステム (Unified Modulation System) を使用すると、モジュレーションの割り当てや編集を簡単に行うことができます (固定されたモジュレーションルーティングで行き詰ることはありません)。また多くの場合、可能な限りパラメータコントロールを保持します (モジュレートされたパラメータのノブは引き続き使用することができます、簡単にモジュレーション幅をシフトできます)。モジュレートされたパラメータの現在の値も、この統一変調方式で表示されます。

このセクションでは、最初のデバイスマクロで統一変調方式を考察します。次に、インストゥルメント内の変調を割り当てるために使用したのと同じ原理を解説します。最後に、他のデバイスを変調するための独立した制御ソースが用意された、変調デバイスカテゴリを考察します。

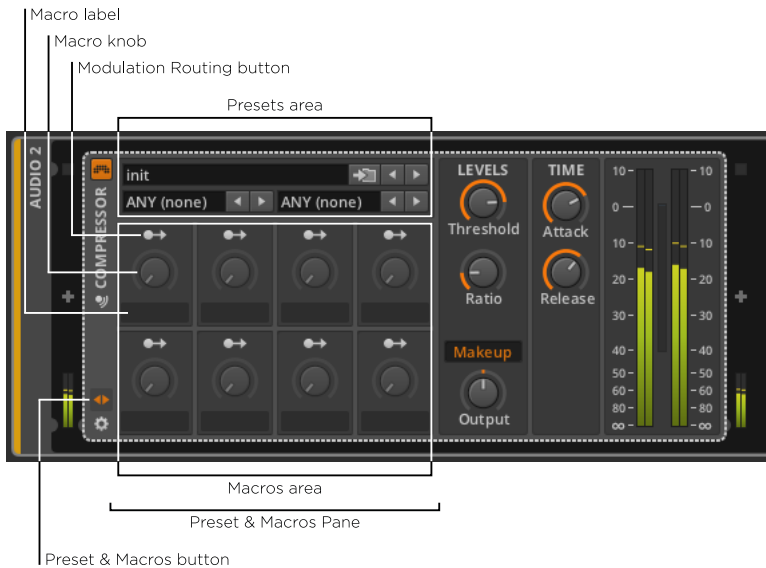




## 14.2.1. デバイスマクロ

概念として、macroは複数の結果を生成する単一の関数です。音声合成の分野では、デバイスの複数のパラメータにマッピングされている単一のコントロールとして使用される傾向があり、この機能はBitwig Studioにも搭載されています。

私たちは以前に、Presets & Macros pane（プリセット&マクロペイン）を考察しましたが、その時、プリセットエリアのみを調査しました（[section 7.2.2](#)参照）。任意のデバイスのPresets & Macros buttonボタンをクリックすることにより、プリセット&マクロペインが表示されます。



macro area（マクロ領域）では、このデバイスに割り当てられた8個のマクロがあります。すべてのデバイスは、独自のマクロのセットを持っており、デバイス上の8個のマクロのそれぞれは同じです。これらは、行単位で左から右に番号が付けられており、上段が順にMacro 1~Macro 4、下段がMacro 5~Macro 8となります。

各マクロには、以下のインターフェース項目があります。

- › modulation routing button（パッチコードがそれから出てくる出力ポートに似ている）は、変調ソースの宛先の選択と、変調量の設定を行えるモードに切り替えます。有効にすると、ボタン自体の点滅が始まり、現在割り当てられているすべての宛先が鮮やかな色付きになります。また、すべての潜在的な目的地は、網掛けされます。



- マクロノブは、マクロの現在の値を設定します。ほぼ全てのデバイスパラメーターにおいて、各マクロノブはMIDIマッピング、オートメーション、（場合によっては）変調を行うことができます。
- マクロラベルは、マクロの機能を書き記すことができ、編集することができます。

各マクロの目的は、一つ以上のパラメーターを特定の範囲内で変調することです。これは、簡略化された単一のノブまたはデバイスで多くのパラメーターを様々に変化させることができ、パラメーターの「スイートスポット」をライブパフォーマンスできます。

マクロノブをパラメーターにマッピングするには：マクロのモジュレーションルーティングボタンを有効にします。そして、ターゲットパラメーターをドラッグし、最大の変調ポイントを設定します。



Ratioパラメーターは、Macro 2によって範囲を定義されています。パラメーターのノブは、視覚的に範囲を表示しており、カーソル横のポップアップは、最大変調が+0.33、または最大で現在値から+0.33ポイントに設定されていることがわかります。したがって、範囲はパラメーターの現在値と、パラメーターの単位に比例して設定されます。



! 注記

モジュールシヨンの範囲は相対的に設定されるため、ノブに表示されている範囲も相対値となり、そのパラメーターの直接の値には対応していません。したがって、パラメーターの変調範囲を逆方向にねじることができることもできます。



同じ方法で、割り当てるパラメーターを追加することができます。



このコンプレッサーの例では、Macro 2 を回すとRatioを高め、Threshold (スレッシュホールド) を減少させ、Output (出力) を増加します。本質的に、1ノブのコンプレッサーを持っていることになります。

マクロラベルがRatioと名付けられていることに気づいたかもしれません。これは、このマクロに最初に割り当てられたパラメーターであるRatioが、Bitwig Studioによって名付けられました。

To change a macro's label: double-click on the label and edit the text.



マクロは、固定の割り当てを持っていないため、これらは常にパーセント単位で動作します。モジュレーション・ルーティング・ボタンを無効にすると、Macro 2 をそれぞれ0.00%,50.0%, and 100%にセットした状態の、デバイスのスナップショットを作成することができます。





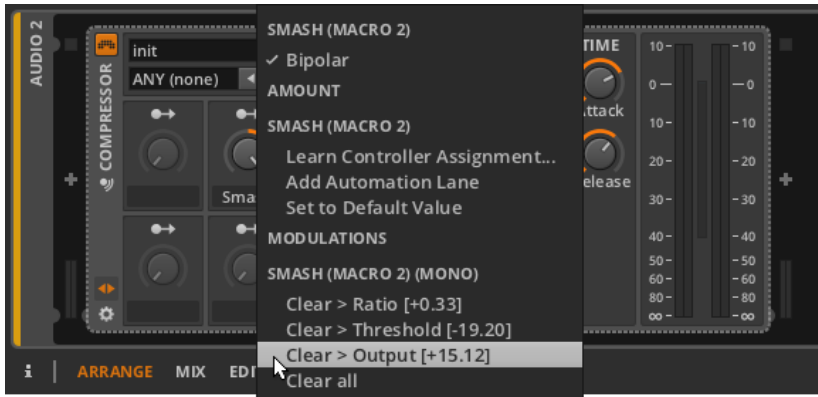
ご覧のように、Threshold,Ratio,Outputのパラメーターノブは全く移動していませんが、オレンジ色のパラメーター値インジケータは移動したことがわかります。これらのインジケータは、全くモジュレーションが発生していない場合のノブの伸長のように見えながら、実際はすべてのモジュレーション信号が加算/適用された後の、パラメーターの現在の値を通知しています。

マクロをバイポーラモードに切り替えるには：マクロのモジュレーション・ルーティング・ボタンを右クリックして、コンテキスト・メニューからBipolarを選択します。



バイポーラマクロは、0.00%を中央値として、右端で100%、範囲の下限で-100%となる調整を行います。正の値にマクロを設定した場合、通常のマクロとまったく同様に動作します。違いは、設定した最大量を反対方向にモジュレーションすることができる点であり、マイナス方向にデバイスを移動することができます。

マクロノブのパラメーターマッピングをクリアするには：マクロのモジュレーション・ルーティング・ボタンを右クリックし、目的のパラメーターのClearを選択します。



これは、パラメーターを右クリックすることによっても行うことができます。



マクロノブのパラメーターマッピングをすべてクリアするには：マクロのモジュレーションルーティング・ボタンを右クリックし、目的のパラメーターからClear allを選択します。

## 14.2.2. デバイス内のモジュレーション

デバイスによっては、独自の内蔵のモジュレーション・ソースを持っています。良い例としてインストゥルメントデバイスが挙げられます。それではBitwig Studioのフラッグシップ・シンセサイザー、Polysynthを見てみましょう。



Polysynthの右側2列は、モジュレーションルーティングボタンになっており、シンセサイザー内のパラメーターに影響するモジュレーションソースをそれぞれ表しています。このデバイス上の10のモジュレーションソースは、大きく3つの種類に分けることができます：

- ▶ ノートエクスプレッション：VEL（ベロシティ）、KEY（マイクロピッチ）、TMBB(ティンバー)
- ▶ MIDI メッセージ：MW（モジュレーション・ホイール）、AT（チャンネル・アフタータッチ）
- ▶ オンボード・コントロール・ソース：LFO1 & LFO2(2系統モノフォニックLFO)、PLFO(ポリフォニックLFO)、FEG（フィルター・エンベロープジェネレーター）、AEG（アンプ・エンベロープジェネレーター）

The note expressions should already be familiar (see [section 10.1.2](#)), and the MIDI messages are often transmitted by controller keyboards.

オンボードのコントロールソースは、Polysynthの構成コントロールモジュールで、自由にルーティングすることができます。2基のエンベロープジェネレーターのそれぞれは、単一の固定モジュレーション・ターゲットを持っています。FEGは、フィルターのカットオフ周波数、AEGは音量アンプに配線されています。しかし、それらは他のパラメーターの変調用途にも使用することができます。それぞれのLFOは、固定のモジュレーション・ターゲットを持っていないので、その使用法は完全にあなた次第です。

モノフォニックソースは、すべてのターゲットに対して同一に適用される、唯一のコントロール信号を生成します。選択されると、モノフォニックソースは明るい青色に着色され、下記のようなFilterデバイスなどの、組み合わせたデバイスをモジュレーションすることもできます。





ポリフォニックソースは、複数の制御信号を生成し、各ノートイベントのために独特な信号を提供します（音楽的に言うと、divisi）。これは、各ノートに独自の曲線が含まれていた、エクスプレッションでの事例と同じ考えです。ポリフォニックソースが選択されるとライトグリーンに着色されます。ポリフォニックソースは、組み合わせたデバイスを変調することはできません。



デバイスマクロを振り返ってみると、それらは常に青色に着色されており、モノフォニックであることがわかります。（例えば、マイクロピッチ・カーブとは異なり）各ノートに同様に適用される、各マクロノブの1つのコピーのみが存在するので、これは理にかなっています。

これらのいくつかの点以外の、デバイスマクロの操作について考察したすべてがここで適用されます。

### 14.2.3. モジュレーターデバイス

最後に、モジュレーターカテゴリ内のすべてのデバイスは、FXデバイスチェーン内の他のデバイスのパラメーターを操作するためのものであり、本質的に自立型の制御ソースです。

この項の冒頭の例で説明すると、LFO MODを使用すると、通常、静的なTest Toneにビブラート効果を与えることができます。







設定や問題の関与を確認するために、ここでは新しい例を取り上げ、最初から説明していきましょう。

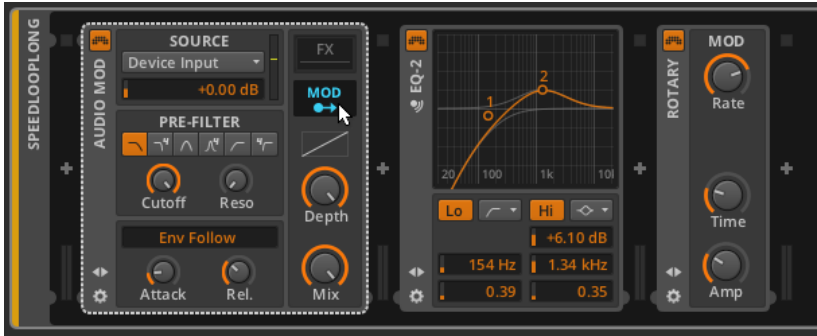


ここでは、Audio MODデバイスを使用してみましょう。このデバイスでは、入力されるオーディオ信号のエンベロープを感知し、それをモジュレーションソースとして適用することができます。



モジュレーターは、単純に受信した任意のノートとオーディオ信号をその出力に直接通過させ、中にあるシグナルチェーンには影響しません。たとえば、Audio MODデバイスの場合、そのフィルター部分（PRE-FILTER）は、内部的にコントロール信号を生成するためだけに使用されます。デバイス自体は完全にドライ信号を出力します。

Audio MODデバイスには、ソースMOD用のモジュレーション・ルーティングボタンがあることがわかります。ここはコントロール信号が発生する場所であり、私たちは、このボタンを有効にしてルーティングの割り当てを行います。



MODのモジュレーション・ルーティング・ボタンが青色に点灯します（モノフォニックソース）。しかし、ターゲットとして使用可能なパラメータはありません。しかし、モジュレーションは組み込まれたデバイスにのみ到達することができるので、これは正解であり、すべてのモジュレーション・デバイスは、この目的のために精密にFXチェーンを持っています。モジュレーターはFXチェーンにデバイスを配置することで、それらは潜在的なモジュレーション対象になります。

異なるデバイスチェーンに既存のデバイスを移動するには：デバイスのヘッダをクリックし、チェーンにデバイスをドラッグします。



それらが移動されると、これらのデバイスのパラメーターは、変調されます。

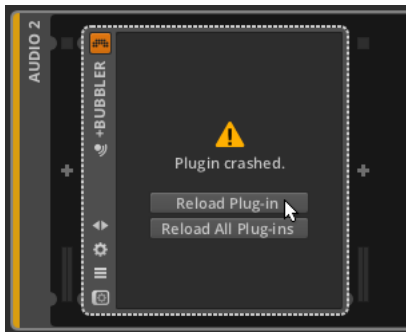


モジュレーター内の組み合わせたデバイスは、いかなる他の方法でも、その動作を変更しません。

### 14.3. VSTプラグインの処理とオプション

Bitwig Studioではプログラム本体およびオーディオエンジンは、別のプロセスでVSTプラグインを実行します。これにより、プラグインのクラッシュによるプログラム本体のクラッシュの可能性を大幅に低減することができます。多くの場合、プラグインのクラッシュが起きても、他のトラックの再生を継続できます。

プラグインのクラッシュが発生した場合、Device Panelのインターフェイスに、プラグインクラッシュが起こったことが通知されます。

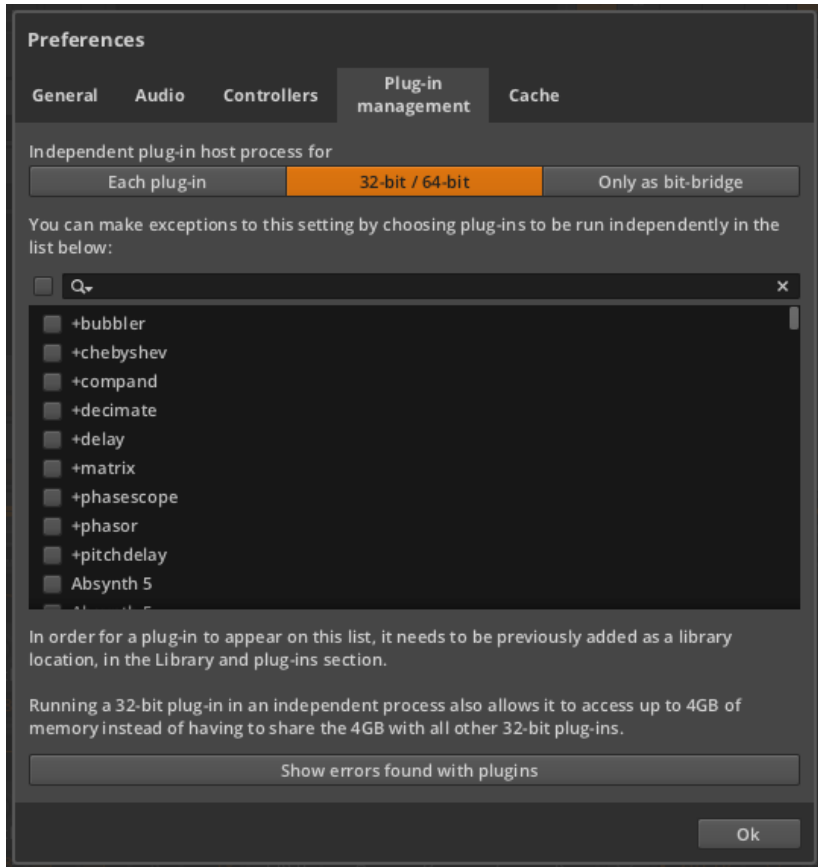


Reload Plug-inをクリックすると、プラグインが再びロードされます。また、Reload All Plug-insをクリックすると、クラッシュしていないプラグインはそのままに、クラッシュした全てのプラグインが再びロードされます。

さらにBitwig Studioでは、すべてのプラグインを包括的に扱うか、各プラグインのインスタンスが独自の独立したプロセスで動作するかを選択することができます。



ます。これは、PreferencesウィンドウにPlugin managementと呼ばれるタブがあり、ここで設定を行います。



タブの上部にある3つの長いボタンはプラグインがどのように扱われるかを決定します。32-bit / 64-bitセッティングは現在有効になっている32bit / 64bitプラグインをそれぞれひとまとめにします。1つのプラグインがクラッシュし、そのグループもクラッシュしても、オーディオエンジンは動作し続けます。このオプションは、必要とされるCPUリソースと安定性を提供します。

Only as bit-bridgeオプションは、64ビット・オペレーティングシステム環境下で選択すると、オーディオエンジン内に64ビットプラグインがロードされます。また32ビットプラグインは、専用のシングルプロセス内にロードされます（32ビット・オペレーティングシステム環境下では、利用できるプラグインは32ビットプラグインのみとなり、全ての32ビットプラグインがオーディオエン



ジン内にロードされます)。このオプションでは、CPUのパワー消費を最小に抑えることができます。

If the Each plug-in option were selected, each plug-in is loaded within its own process, isolating every plug-in and the audio engine so that any single crash won't affect the other ongoing processes. This option requires the maximum CPU resources while also providing maximum stability.

プラグインリストは多くのプロセスを与えられなければならない個々のプラグインを優先的に選択するでしょう。例えば、1～2つのプラグインがさらなるメモリにアクセスすることを望むならば、これは役に立ちます。リスト上部にある検索ボックスはプラグインを素早く検索できます。グローバルにEach plug-inの設定が選択された場合はこの操作は無視されます。



## 第15章 デバイスの説明

この付録では、Bitwig Studioに付属の各デバイスについて簡単に解説しています。デバイスはタイプ別に整理されています。デバイスの使用方法については、第7章で解説し、第14章では、より高度なデバイス概念の説明をしました。特定のデバイスのパラメーターについては、パラメーターの調整を行うと完全なパラメーター名が表示されます。また、いくつかのパラメーターでは、マウスオーバーした時ヒントが表示されます。

### 15.1. Note FX (ノート・エフェクト)

各note FXは、それぞれのノートエフェクト・デバイスは、入力されたノート信号を先のデバイスへ送る前に処理します。

#### 15.1.1. Arpeggiator (アルペジエーター)

アルペジエーターは、順序で押さえられているノートを設定されたリズムミカルな周期で演奏します。各ビートにおいて指定されたノートは、設定されたベロシティ、デュレーションで出力されます。

#### 15.1.2. Diatonic Transposer (ダイアトニック・トランスポージャー)

ノート・トランスポージャーでは、設定されたキーとモードに一致しないノートを修正または、取り除くことができます。また、移調が適用される前にノートをシフトさせることもできます。

#### 15.1.3. Note Filter (ノート・フィルター)

ピッチやベロシティ（両端を含む）の範囲で指定されたノートのみを通過させるフィルター。

#### 15.1.4. Note Pitch Shifter (ノート・ピッチシフター)

シンプルなノート・トランスポージャーは、入力されるノートをオクターブまたは、セミトーン単位でシフトすることができます。また、セミトーン以下の単位でシフトするためのFine（微調整）も設けられています。



## 15.1.5. Transposition Map (トランスポジション・マップ)

各ノート単位で再マッピングすることができるノート・トランスポーズです（例えば、すべてのDをF#に変換するなど）。また、移調が適用される前にノートをシフトさせることもできます。

## 15.2. インストゥルメント

各インストゥルメントは、入力されたノートメッセージを基にオーディオ信号を合成します。

### 15.2.1. E-Clap

電子的にクラップ音を生成するインストゥルメントで、ノイズ、ローパス・フィルターと、繰り返し回数の設定で作られています。



NOISEセクションは、インストゥルメントのサウンド生成のためのパラメーターを含んでいます。楽器の振幅は、通常ADエンベロープによって制御されますが、アタックタイムは固定されており、ディケイタイムについては調整をすることができます。

Durationタイムで設定した間、Repeatタイムで設定した間隔で、ノート、エンベロープが再トリガーされます。

たとえば、Durationを45ms、Repeatを10msに設定した場合、各ノートは振幅エンベロープを、それぞれ0ms（ノートメッセージ受信時）、10ms、20ms、30ms、そして40msの合計5回トリガーします：

Widthは、各ノイズの破裂に追加するステレオフラッター量を設定します。

COLORでは、ローパスフィルターのコントロールを提供します。Freq では、カットオフ周波数を設定します。Qは、レゾナンス量を設定します。



最後のセクションでは、インストゥルメントのVelSens.（ペロシティ感度）と、出力のレベルコントロールを設定します。

モジュレーションソース：

› VEL(ペロシティ) [モノフォニック] - 入力されるノートメッセージのペロシティ

組み込まれたデバイスチェイン：

› FX - デバイス全体のオーディオ出力をプロセスするためのチェイン

## 15.2.2. E-Hat

FMシンセシスとノイズ、Combフィルター、1バンド・イコライザーを組み合わせて作られたハイハット用インストゥルメントです。



左上のセクションは、減衰セグメントの外形コントロールとともに、ADエンベロープのAttackとDecay時間が含まれています。このグローバルエンベロープは、インストゥルメント全体の出力を作ります。

COMBセクションでは、ノイズ生成器の出力をプロセスするコムフィルターを管理します。また、カットオフFreq(周波数)、2極式のFeedback（フィードバック）コントローラ、ウェット／ドライAmount（量）を決めることができます。

FM HITセクションでは、ハイハットのインパクトある音色を生成するための、古典的なFMオペレーターペアを提供します。左側のFreqノブでは、キャリアの周波数を設定します。X-Yグリッドの下に表示された数字は、モジュレータの周波数と変調量をそれぞれ設定します（これらのモジュレータのパラメーターは、X-Yグリッドを使って設定することもできます）。

また、FM HITセクションでは、固定された短いアタックタイムと、調整可能なDecay 時間を備えた独自のADエンベロープがあります（注記：グローバルADエンベロープで短いディケイ時間に設定されている場合には、長いディケイ





時間を設定しても、サウンドが中断されることがあります)。最後にMixノブでは、それぞれノイズとFMの成分のバランスを整えます。

EQセクションでは、シンプルなハイパスフィルターを操作できません。Lowcutノブにはカットオフ周波数が設定されており、数字のコントロールは、フィルターのQを表しています。

最後のセクションでは、ノイズに追加するステレオフラッター量を決定するWidth設定とともに、インストゥルメントのVel Sens. (ベロシティ感度)と、出力のレベルコントロールの調整を行うことができます。

モジュレーションソース：

- › VEL(ベロシティ) [モノフォニック] - 入力されるノートメッセージのベロシティ

組み込まれたデバイスチェーン：

- › FX - デバイス全体のオーディオ出力をプロセスするためのチェーン

### 15.2.3. E-Kick

ピッチ・モジュレーション機能を搭載した電子キックドラム用インストゥルメントです。



GENセクションには、わずかに修正されたサインオシレータを制御、処理するためのパラメーターが含まれています。このオシレータの周波数は、Tuneノブによって設定され、そのレベルは、短い固定アタックタイムと調整可能なDecayタイムを持った、ADエンベロープによって制御されます。Clickオプションはその一部を倍にすることで音にインパクトを付加し、Toneコントロールでは、緩やかなローパスフィルターのカットオフ周波数を設定します。

P. MODセクションは、オシレータのピッチをコントロールするための、独立したADエンベロープジェネレーターを持っています。ここでは、半音単位でのモジュレーションのAmount、Decayタイム、及びディケイのエンベロープの形状を調整することができます。



最後のセクションでは、インストゥルメントのVelSens.（ペロシティ感度）と、出力のレベルコントロールを設定します。

モジュレーションソース：

› VEL(ペロシティ) [モノフォニック] - 入力されるノートメッセージのペロシティ

組み込まれたデバイスチェーン：

› FX - デバイス全体のオーディオ出力をプロセスするためのチェーン

## 15.2.4. E-Snare

2基のチューニング可能なオシレータ、ノイズ・ジェネレータ、レゾナント・ハイパス／ローパス・フィルターで作られた電子スネアドラム・インストゥルメントです。



OSC 1セクションには、サインオシレータが用意されており、周波数とディケイタイムをそれぞれ、Tuning、Decayノブで直接設定することができます。

OSC 2セクションには、OSC 1に比例して動作する2基目のサインオシレータが用意されています。したがってOSC 2の周波数は、OSC 1からのオフセット値が設定され、OSC 2のディケイタイムは、OSC 1のディケイタイムに対する割合をDecay Xパラメーターで設定します。

NOISEセクションには、ノイズ発生器に関連するパラメーターが含まれています。これは、レベルをコントロールするための、ADエンベロープのAttackとDecayタイムが、ディケイ部分のエンベロープ形状を決定するコントローラと共に含まれています。そして、Widthノブは各ノイズ成分に追加するステレオフラッターの量を設定します。

MIXセクションでは、全3基の発生器のバランスを制御します。まずOscで、オシレータ1と2のバランスを決定します。次に、Noiseで両オシレータとノイズ発生器のバランスを整えます。



FILTERセクションには、全発生器の出力に対して適用されるHigh Cut（ローパス）フィルターが装備されています。その後ノイズ発生器の出力のみを処理する低域Low Cut（ハイパス）フィルターへと送られます。カットオフ周波数は、ハイカット／ローカットフィルターそれぞれ個別に設定することができ、Qパラメーターは両フィルターのレゾナンスを制御します。

最後のセクションでは、インストゥルメントのVelSens.（ベロシティ感度）と、出力のレベルコントロールを設定します。

モジュレーションソース：

› VEL(ベロシティ) [モノフォニック] - 入力されるノートメッセージのベロシティ

組み込まれたデバイスチェーン：

› FX - デバイス全体のオーディオ出力をプロセスするためのチェーン

## 15.2.5. E-Tom

ピッチ・モジュレーション機能を備えた電子タム用インストゥルメントです。



GENセクションには、わずかに修正されたサインオシレータを制御、処理するためのパラメーターが含まれています。このオシレータの周波数は、Tuneノブによって設定され、そのレベルは、短い固定アタックタイムと調整可能なDecayタイムを持った、ADエンベロープによって制御されます。Clickオプションはその一部を倍にすることで音にインパクトを付加し、Toneコントロールでは、緩やかなローパスフィルターのカットオフ周波数を設定します。

PEGセクションには、オシレータのピッチをコントロールするためのADエンベロープジェネレーターがあります。Decayについては、タイムとディケイ部分のエンベロープ形状を決定するコントローラが含まれており、Amount量をセミトーン単位で調整できます。

最後のセクションでは、インストゥルメントのVelSens.（ベロシティ感度）と、出力のレベルコントロールを設定します。



モジュレーションソース：

› なし

組み込まれたデバイスチェーン：

› FX -デバイス全体のオーディオ出力をプロセスするためのチェーン

## 15.2.6. FM-4

FM-4は、4オシレータ仕様のFMシンセサイザーです。レシオとオフセットを使用して周波数を決定でき、セルフ変調機能や、ローパスフィルターを備えたノイズ発生器、モジュレーション・マトリックス機能を備えています。マトリックスのそれぞれの行は変調先の4基のオシレータの1つを表しており、またそれぞれの列は、変調ソースを示しています。



左端のセクションは、同一の機能を持った4基のサイン波のオシレータユニットを表しています。上から順にオシレータ1、オシレータ2、3と続き、一番下がオシレータ4となります。

各ユニットには、オシレータが出力するサイン波の周波数を決定するための2つのコントローラがあります。各着信ノートメッセージは、オシレータ上段で設定された数値を掛けてオシレータの基本周波数を設定します。例えば、1.00の設定でA4 (440Hz) のノートメッセージを演奏すると、オシレータは440Hzをトリガーします。2.00の設定で再びA4を演奏した場合には880Hzを、0.50の場合では、220Hzをと言った具合です。また、このシステムではFMシンセシスにおいて非常に便利な思考方法として、2基のオシレータの周波数設定をレシオとして見ることができます。

下段の数値はオフセットを表しています。各オシレータのデチューンをヘルツ単位で指定できます。

各オシレータの右側に配置されたModコントローラは、接続された全ての周波数変調量を減少させます（これは、オシレータのオーディオ出力には影響しません）。同様に、各ユニット左側のオシレータ番号は、変調用オシレータの有効/無効を切り替えるボタンです（こちらも同様に各オシレータのオーディオ出力には影響しません）。



オシレータ1の右側には、NOISE (N)セクションがあります。ノイズ発生器は、右端のグローバルMod（モジュレーション）レベルコントローラや、左端の変調の有効/無効ボタン（Nと表示されています）など、少しオシレータに似た構成で作られています。

これらのノブでは、ノイズ発生器のローパスフィルターのCutoff周波数やQを調整でき、また、Driveは出力信号を最大+48.0 dBまでブーストできます。

続いてのMATRIXセクションは少々神秘的であり、FMシンセサイザーの心臓部とも言える部分です。このテーブルは、これまでに説明した5つの発生器の個々の変調量を表しています。縦の段は、モジュレーション・ソースを表しており、横の列はモジュレーション先である4基のオシレータユニットを表しています。初期のデジタルFMシンセサイザーと同様、0（信号/変調なし）から100（最大量）までの数値で変調量を調節することができ、これは、変調量をパーセンテージで表したものと考えることもできます。

#### ! 注記

各オシレータとノイズ発生器ユニットの設定がマトリックスの値に影響を与えることを覚えておいてください。グリッド内の各変調量は、ソースのグローバルMod（モジュレーション）レベルによってスケールされ、変調の有効/無効スイッチがオフに反転している場合、完全にバイパスされません。

例として、ここでは3と書かれた3番目の縦列を見てみましょう。この列の各行は、変調先としての各オシレータユニットの1つと、その特定の変調接続に適用される量を表しています。この列の最初の行は、オシレータ3がオシレータ1の周波数に対して変調する量を示しています。また、2、3、および4行目はそれぞれ、オシレータ3がオシレータ2,3,4の周波数に対して変調を行う量を制御しています。他の縦列では、変調先が同一になりますが、ソースはいずれかの異なるオシレータ（奇数列）またはノイズ発生器ユニット（コラムN）となります。

上記の例では、オシレータ3は減衰量を0以上に設定することにより、自身を変調するよう設定することができます。このことを「フィードバック」と呼びます。オシレータの出力が自身のマトリックス入力を変調するよう設定されている場合、すべてのオシレータで同様のフィードバックが起こります。

NOISE (N)と、MATRIX Xセクションの右にあるのが、オーディオミキサーです。各ユニットは、インストゥルメントのオーディオ出力に到達する量信号を設定するための減衰器を持っています。マトリックスと、他の変調コントロールは、各ユニットのオーディオレベルに影響しません。また、これらのゲインコントロールも変調レベルに影響を与えることはありません。

次の大きなセクションでは、（他の統一されたモジュレーション・ソースのほとんどと一緒に）インストゥルメントのエンベロープジェネレーターと、全体のピッチコントロールを行います。

最初の行は、全体のオーディオ出力レベルを制御し、また、その他の変調先にルーティングすることも可能な、振幅エンベロープ発生器（AEG）



です。モジュレーション・ルーティング・ボタンの右隣には、標準的なAttack、Decay、Sustain、とReleaseのコントロールに加え、各ボイスのGain制御も備えています。

その下に続く行では、3基のエンベロープジェネレーターEG2、EG3、EG4が提供されており、これらは、全く同じ機能を持っています。モジュレーション・ルーティング・ボタンの右隣には、標準的なAttack、Decay、Sustain、とReleaseのコントロールに加え、信号が割り当てられた変調先へと送られる前に、エンベロープジェネレーターの出力をコントロールするグローバルDepthコントロールを備えています。

このセクションの左下には、2極性のグローバルピッチコントロールがあります。このノブは、4基すべてのオシレーターユニットに影響し、1オクターブ下(-12.00)から、1オクターブ上(12.00)の間で設定することができます。

次の最後のセクションは、ポリフォニックLFO (PLFO) モジュレーション・ソースです。モジュレーション・ルーティング・ボタンの下には波形セレクトがあります。ここをドラッグすると、それぞれ正弦波、三角波、矩形波、ランプ波、ノコギリ波、およびランダム波形に切り替えることができます。次の行には、LFOの極性(±)と、各ノートが演奏されたときにLFOの再トリガーをするか否かを決めるトグル(R)があります。

LFOの周波数は、以下の2つのコントロールによって管理されます。ドロップダウンメニューでは、以下の数値制御のための時間ベースを設定します。time\_secondsを設定した場合には、ヘルツ単位の周波数で設定します。また、それ以外(time\_beat、time\_dotted、またはtime\_triplets)に設定されている場合には、メニューで選択した(フルビート、付点音符、またはトリプレット)の音楽的なタイムライン同期オプション(4/1=4小節、または、1/4=4分音符が1サイクルなど)が提供されます。

また、信号が割り当てられた変調先に送られる前に適用されるグローバルDepthとともに、LFOのPhaseを設定することができます。

最後のセクションには、3つの切り替えボタンと、2つのノブがあります。MONOボタンは、同時に単音のノートのみを演奏することができるモノフォニックモードへと切り替えます。次の2つのボタンは、MONOモードが有効な場合で、レガートで演奏する時のみ有効となります。STボタンは、「シングルトリガー」オプションで、エンベロープの再トリガーをしません。FGボタンは、「フィンガーグライド」モードで、連続したノートが演奏された場合にポルタメント効果を追加します。そして、Glideでは、グライド時間を調節し(FGボタン有効時)、Outputでは全体の出力レベルを調節します。

モジュレーションソース：

- › AEG (振幅エンベロープジェネレーター) [ポリフォニック] -このインストゥルメントの振幅エンベロープ・ジェネレーター・モジュールです(このモジュールのインストゥルメントの振幅の接続は、固定されています)。
- › EG2 (エンベロープジェネレーター 2) [ポリフォニック] -2基目のエンベロープ・ジェネレーター・モジュールです。



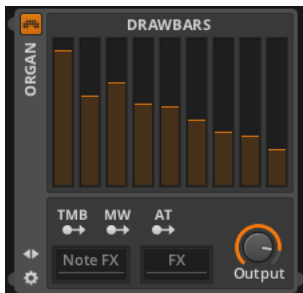
- › EG3 (エンベロープジェネレーター 3) [ポリフォニック] - 3基目のエンベロープ・ジェネレーター・モジュールです。
- › EG4 (エンベロープジェネレーター 4) [ポリフォニック] - 4基目のエンベロープ・ジェネレーター・モジュールです。
- › VEL (ベロシティ) [ポリフォニック] - 各ボイスのベロシティ値
- › KEY [polyphonic] - The key value played for each voice, including the voice's Micro-Pitch expression (see [section 10.1.3](#)).
- › MW [ポリフォニック] - ボイスのMicro-Pitchエクスペッションを含む、各ボイスで演奏されるキースケール値
- › AT (アフタータッチ) [モノフォニック] - 入力されたMIDIアフタータッチメッセージの値
- › TMB (音色) [ポリフォニック] -各ボイスの音色エクスペッションの2極の出力。(参照[section 10.1.2.4](#))
- › PLFO [ポリフォニック] - ポリフォニックLFOモジュールの信号

組み込まれたデバイスチェーン：

- › Note FX - このデバイスに到達する前に、入力ノートメッセージを処理するためのチェーン。
- › FX - デバイス全体のオーディオ出力をプロセスするためのチェーン

## 15.2.7. Organ

トーンホイール風のオルガンです。



DRAWBARSセクションには、9本の標準的なゲインフェーダーがあり、これらは、垂直方向に高い位置にセットされたフェーダーほどゲインが大きくなりま



す。各フェーダーは、それぞれのドローバーの倍音レベルを表しています。これらの倍音は、順番に以下の通りとなります。

- ▶ フェーダー 1 - Sub、または基本から1オクターブ下の倍音（オルガン表記では、16'[フィート]）。
- ▶ フェーダー 2 - 5度、または基本より5度上の倍音(5 1/3')
- ▶ フェーダー 3 - 基本基本となる倍音(8')
- ▶ フェーダー 4 - 8度、または基本より1オクターブ上の倍音(4')
- ▶ フェーダー 5 - 12度、または基本より1オクターブ5度上の倍音(2 2/3')
- ▶ フェーダー 6 - 15度、または基本より2オクターブ上の倍音(2')
- ▶ フェーダー 7 - 17度、または基本より2オクターブ長3度上の倍音(1 3/5')
- ▶ フェーダー 8 - 19度、または基本より2オクターブ5度上の倍音(1 1/3')
- ▶ フェーダー 9 - 22度、または基本より3オクターブ上の倍音(1')

下部の最後のセクションでは、インストゥルメントのOutput（出力）レベルを制御します。

モジュレーションソース：

- ▶ TMB（音色）[ポリフォニック] -各ボイスの音色エクスペッションの2極の出力。(参照[section 10.1.2.4](#))
- ▶ MW [ポリフォニック] - ボイスのMicro-Pitchエクスペッションを含む、各ボイスで演奏されるキースケール値
- ▶ AT（アフタータッチ） [モノフォニック] - 入力されたMIDIアフタータッチメッセージの値

組み込まれたデバイスチェーン：

- ▶ Note FX - このデバイスに到達する前に、入力ノートメッセージを処理するためのチェーン。
- ▶ FX - デバイス全体のオーディオ出力をプロセスするためのチェーン

## 15.2.8. Polysynth

Polysynthは、2基のダイナミックオシレーター、ノイズ発生器、マルチモードフィルターと様々な変調ソースを備えた減算方式のシンセサイザーです。





このインストゥルメントは、2基のオシレータユニットを実装しており、オシレータ1は上部に、オシレータ2は下部に配置されています。また、2基のオシレータの構造やパラメーターは完全に同一です。

各オシレータ部の上部には、波形表示装置があります。オシレータのパラメーターが調整されると、このディスプレイにはオシレータによって生成される波形が表示されます。

オシレータのピッチは (-7.00 st [セミトーン] から 7.00 st までの) 完全5度の上または下まで調整することができます。このPitchノブの下部には、オルガンのフット表記によるオクターブスイッチがあります。オシレータのデフォルト値は8'ですが、2オクターブ下の32'から最大3オクターブ上の1'までの間の任意のオクターブの範囲で設定できます。

Shapeコントロールを使用すると、3つの異なる波をブレンドすることができます。中央位置に設定した場合には、現在のピッチでノコギリ波になります。中心位置から左側にクロスフェードに移動していくと、徐々にパルス波に変化していきます。一方、中心位置から右側にクロスフェードに移動していった場合は、1オクターブ上のノコギリ波へと変化していきます。Shapeノブの下部のパラメーターでは、パルス波/ノコギリ波いずれの波形に設定されている場合にも、パルス幅をコントロールします。

Subでは、1オクターブ下のサブパルス波をブレンドすることができます。Subの下部のパラメーターでは、サブ波のパルス幅を調節できます。

また、各オシレータユニットは、チューニング可能なオシレータに同期することができます。Syncノブは、オシレータユニットのピッチからのオフセットとして、マスター同期オシレータの周波数を制御します (0.00セミトーン[ユニゾン; 効果なし]から60.00セミトーン [5オクターブ上]まで)。Syncノブの下のリセットボタン (R) は、オシレータユニットを、各入力されたノートの初期段階に戻します。

右端のパラメーターでは、各ノートに割り当てるオシレータユニットの数を、1v (各ノートにつき1ボイス) から16v (各ノートにつき16ボイス) の間で決定します。2ボイス以上に指定した場合、最大のデチューン幅 (0 cents から100 centsの間) を指定するためのUnisonノブが有効になります。

MIXセクションは、発生器ユニットのブレンドバランスを調整します。1/2ノブは、オシレータ1と2のバランスを制御します。Noiseノブは、両オシレータと



ホワイトノイズ発生器のバランスを調整します。2極性のマスターGainは、ミキサー出力レベルを調整します。またグローバルPitchは、両オシレータ周波数を調整します。これは、セミトーン単位で設定でき、(-36.00から36.00の) 3オクターブの範囲内で指定します。

次のセクションには、FILTERモジュールおよび、そのエンベロープジェネレーターがあります。最初のパラメーターでは、フィルターのモードを設定します。上部のグラフィックススイッチで以下の7種類のフィルタータイプを切り替えることができます：穏やかなローパスフィルター、4ポール・ローパスフィルター、穏やかなバンドパスフィルター、4ポール・バンドパスフィルター、穏やかなハイパスフィルター、4ポール・ハイパスフィルター、バンドリジェクトフィルター。次の行では、カットオフFreq (周波数)、Reso (レゾナンス) 量、入力されるKey (キー) とノートピッチによってカットオフ周波数が影響される度合い、およびフィルターのカットオフ周波数を変調する固定周波数の可聴レートオシレータOsc FMがあります。

AMPセクションは、インストゥルメントの主要なアンプ部分で、結線で接続されたエンベロープジェネレーターによってコントロールされます。ここでは、標準的なA (アタック)、D (ディケイ)、S (サスティーン)、R (リリース) のパラメーターが用意されています。

次の3つのモジュールは、LFO部です。LFO1とLFO2は両方モノフォニック仕様で (各ボイスに同一の信号を適用する、LFOの単一のインスタンスがあるという意味)、PLFOはポリフォニック仕様となっています (各ボイスのトリガーのために自身のコピーを個別に持つことができるという意味)。それ以外の仕様は3つのすべてにおいて同じで、提供されるLFOユニットのパラメーターも同一です。

各LFOユニットのモジュレーションルーティング・ボタンの後には、Phaseと、信号が割り当てられた変調先に渡される前に適用されるDepthパラメーターがあります。そして、これらの右側にはLFOの極性 (±) と各ノートが演奏されたときにLFOの再トリガーをするか否かを決めるトグル (R) があります。

各LFOの下段には、LFOの周波数を管理する、2つのコントロールがあります。ドロップダウンメニューでは、以下の数値制御のための時間ベースを設定します。time\_secondsを設定した場合には、ヘルツ単位の周波数で設定します。また、それ以外 (time\_beat、time\_dotted、またはtime\_triplets) に設定されている場合には、メニューで選択した (フルビート、付点音符、またはトリプレット) の音楽的なタイムライン同期オプション (4/1=4小節、または、1/4=4分音符が1サイクルなど) が提供されます。

この行の最後には、波形セレクターがあります。ここをドラッグすると、それぞれ正弦波、三角波、矩形波、ランプ波、ノコギリ波、およびランダム波形に切り替えることができます。

最後のセクションには、3つの切り替えボタンと、4つのノブがあります。MONOボタンは、同時に単音のノートのみを演奏することができるモノフォニックモードへと切り替えます。次の2つのボタンは、MONOモードが有効な場合で、レガートで演奏する時のみ有効となります。STボタンは、「シン



「グルトリガー」オプションで、エンベロープの再トリガーをしません。FGボタンは、「フィンガーグライド」モードで、連続したノートが演奏された場合にポルタメント効果を追加します。そして、最後にGlide時間（FGボタン有効時）、Vel Sens.（ベロシティ感度）、Outputレベル、Pan（パン）を調節します。

モジュレーションソース：

- › LFO1 [モノフォニック] - 1基目のモノフォニックLFOモジュールの信号
- › LFO2 [モノフォニック] - 2基目のモノフォニックLFOモジュールの信号
- › PLFO [ポリフォニック] - ポリフォニックLFOモジュールの信号
- › VEL（ベロシティ）[ポリフォニック] - 各ボイスのベロシティ値
- › KEY [polyphonic] - The key value played for each voice, including the voice's Micro-Pitch expression (see [section 10.1.3](#)).
- › TMB（音色）[ポリフォニック] - 各ボイスの音色エクスプレッションの2極の出力。（参照[section 10.1.2.4](#)）
- › FEG（フィルター・エンベロープ・ジェネレーター）[ポリフォニック] - フィルター・エンベロープ・ジェネレーター・モジュールの信号
- › AEG（振幅エンベロープジェネレーター）[ポリフォニック] - このインストゥルメントの振幅エンベロープ・ジェネレーター・モジュールです（このモジュールのインストゥルメントの振幅の接続は、固定されています）。
- › MW [ポリフォニック] - ボイスのMicro-Pitchエクスプレッションを含む、各ボイスで演奏されるキースケール値
- › AT（アフタータッチ）[モノフォニック] - 入力されたMIDIアフタータッチメッセージの値

組み込まれたデバイスチェーン：

- › Note FX - このデバイスに到達する前に、入力ノートメッセージを処理するためのチェーン。
- › FX - デバイス全体のオーディオ出力をプロセスするためのチェーン

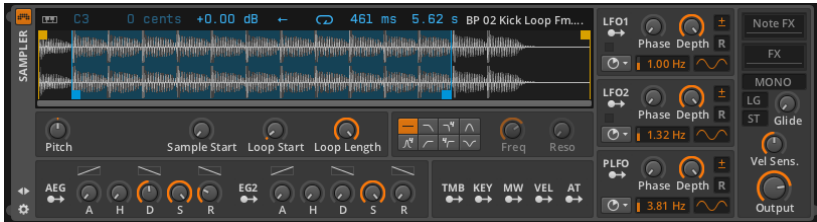
## 15.2.9. Sampler（サンプラー）

サイズ変更可能なマッピングエディタを使用して、単一または複数のサンプルを扱うことができるサンプラーは、マルチモードフィルターと多数のモジュレーションソースを備えています。

このインストゥルメントは、素材となる1つまたは複数のオーディオファイルを再生します。左上の主要部は、現在のサンプル素材に関する情報を取扱います。



ここでのオプションは、複数または単一のオーディオファイルがロードされている場合で異なります。



1つのみのオーディオファイルがロードされている場合には、関連するすべてのパラメーターが、このセクション内に表示されます。

すべての数値パラメーターやトグルボタンは一番上の行全体に表示されます。ボタンはオンとオフを切り替えることができ、無効時にはグレー、有効化された場合は青で表示されます。他の設定が原因で効果がない場合、数値のパラメーターは薄い青で表示されます。

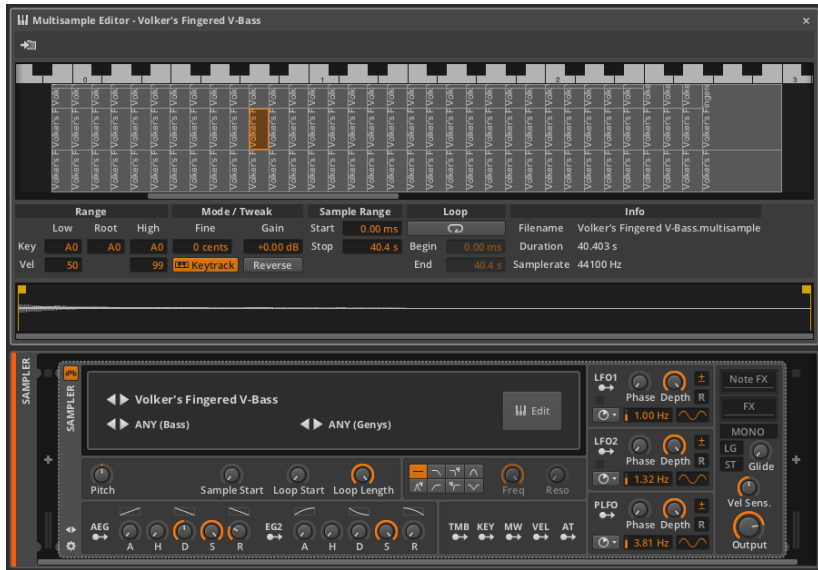
最初のピアノ鍵盤のボタンは、キーボードトラッキングを有効にするかどうかを切り替えます。このボタンを無効にすると、全てのノートにおいてオリジナルのピッチとスピードでサンプルがトリガーされます。また有効になっている場合には、右隣のノートナンバーがサンプルのルートキーを定義します。ルートキーはサンプルに移調が発生していないノートで、他のキーを演奏した場合には、比例してサンプルのピッチと速度をシフトします。またキーボードトラッキングを有効にすると、最大で半音いずれかの方向 (-100 centsから100 centsまで) にピッチの微調整を行うことができます。

ゲインコントロールはサンプルのレベルを-12.0 dBと12.0 dBの間で調整します。次の左向きの矢印ボタンはサンプルが逆方向に再生させるリバースモードで、このボタンを有効にすると、その端部から再生を開始し、最初に向かって移動します。

楕円形の矢印ボタンは、サンプルのルーピングのオフまたはオンを切り替えます。ルーピングを有効にすると、2点のタイムパラメーターが現れ、これらはそれぞれループの始まりと終わりのポイントを表しています。

一番上の行の最後に表示される白いテキストは、現在ロードされているサンプルファイルの名前を示しています。

この行の下には、ロードされたサンプルの波形が表示されます。この中には、サンプルの再生の開始と停止位置を表す2つの黄色のフラグがあり、これらは自由に調整することができます（これらのフラグは、サンプルの開始/停止位置を調整する唯一の方法です）。ループが有効になっている場合には、ループの開始と終了位置を表す2つの青色のフラグが表示され、これらも同様に調整することができます。



複数のオーディオファイルをインストゥルメントにロードすると、このセクションには、Preset (プリセット)、Category (カテゴリ)、およびCreator (クリエイター) のメニューと、大きなEdit (編集) ボタンが表示されます。マルチサンプルエディタはデバイスパネル上の中央パネル領域に表示されます。(参照 section 7.2.2)

マルチサンプルエディタは、4つの水平層で構成されています：

- ▶ 上部のキーボードは、サンプルのマッピングのためのリファレンスを提供します。これは表示目的ののみ使用します。
- ▶ 格子状のゾーンレイヤーは、ノート（水平方向）とベロシティレベル（垂直方向）で配置されているサンプルを表示します。サンプルを表示、操作するためには、このゾーンのレイヤーを選択する必要があります。
- ▶ パラメーターレイヤーには、選択したサンプルの数値パラメーターとトグル設定すべてを含んでいます。

左側のRangeセクションでは、サンプルのKey(キー)とVel (ベロシティ) 設定を行います。Lowでは、サンプルがトリガーされるボトムキーとベロシティ値を設定します。同様に、Highでは、サンプルがトリガーされるのトップキーとベロシティ値を設定します。(また、ゾーンレイヤーはサンプルゾーンの端のいずれかをドラッグすることにより、これら4つのパラメーターを設定することができます。) Root値では、サンプルにピッチトランスポーズが適用されない音程を定義します。



Mode / Tweak セクションには、サンプルの再生方法を設定するための4つのパラメーターが含まれています。Fineは、最大で半音（-100 centsから100 centsに）いずれかの方向にサンプルのピッチを微調整し、Gainは-12.0 dBから12.0 dBの間でサンプルのレベルを調整します。12.0 dBトグルは、サンプルのルート音を越えてトリガーされたときにサンプルを移調することを可能にし、Reverseは、サンプルを終了地点から開始地点に向かって逆方向に再生させます。

Sample RangeセクションのStart とStop 時間は、このサンプルの再生に使用される範囲を指定します。

Loopセクションは、サンプルをループするかどうかを決定します。そうであれば、ループしたいBegin（開始）時間とEnd（終了）時間をここで設定します。

最後に、Infoセクションでは、ロードされたマルチサンプルファイルのファイル名に加え、選択したサンプルのDuration(持続時間)とサンプルレートを表示します。

- ▷ 波形レイヤーは、サンプルの開始と停止時間を指定するための黄色のフラグと一緒に選択したサンプルを表示します。ループが有効になっている場合は、Begin（開始）と、End(終了) ループ時間が青色のフラグで表示され、これらを調整することができます。

このインストゥルメントの他のすべてのセクションおよびパラメーターは、使用されているサンプルの数に関係なく同一です。

左下のセクションでは、使用されているすべてのサンプルに影響を与える相対的なパラメーターが含まれています。Pitchでは各サンプルのピッチをいずれかの方向に3オクターブの範囲で（-36.00から36.00まで）シフトさせることができます。また、すべてのサンプルのサンプル開始点、ループ開始点、およびループの長さをパーセント単位でスケールリングすることが可能です。

右の次のセクションにはフィルターモジュールがあります。最初のパラメーターでは、フィルターのモードを設定します。上段は左から順に、フィルタ無し、穏やかなローパスフィルター、4ポール・ローパスフィルター、穏やかなバンドパスフィルタ、下段では左から順に、4ポール・バンドパスフィルター、穏やかなハイパスフィルター、4ポール・ハイパスフィルター、バンドリジェクトフィルター、8つのフィルタータイプから選ぶことができます。また、フィルターのカットオフFreq（周波数）とそのReso（レゾナンス）量を決めるための標準的なパラメーターも含まれています。

左下のセクションには、2基の柔軟なエンベロープ・ジェネレーター・モジュールのパラメーターが含まれています。振幅エンベロープジェネレーター・モジュール（AEG）は、インストゥルメント全体の音声出力レベルに影響し、また、他の変調先にルーティングすることもできます。2基目のエンベロープ・ジェネレーター・モジュール（EG2）は、自由にルーティングすることができます。構造的には、これらのモジュールは同じです。



エンベロープジェネレーターでは、標準的なA（アタック）、D（ディケイ）、S（サスティン）、R（リリース）のパラメーターが用意されています。さらに、アタック、ディケイ、およびリリースセグメントはそれぞれ、これらのセグメントの曲線形状を変更するためのパラメーターが用意されています。最後に、H（ホールド）パラメーターは、エンベロープがアタックセグメントの完了後からディケイセグメントが始まる前までのエンベロープが最大の強さで保持される時間を設定します。

次の3つのモジュールは、LFO部です。LFO1とLFO2は両方モノフォニック仕様で（各ボイスに同一の信号を適用する、LFOの単一のインスタンスがあるという意味）、PLFOはポリフォニック仕様となっています（各ボイスのトリガーのために自身のコピーを個別に持つことができるという意味）。それ以外の仕様は3つのすべてにおいて同じで、提供されるLFOユニットのパラメーターも同一です。

各LFOユニットのモジュレーションルーティング・ボタンの後は、Phaseと、信号が割り当てられた変調先に渡される前に適用されるDepthパラメーターがあります。そして、これらの右側にはLFOの極性（±）と各ノートが演奏されたときにLFOの再トリガーをするか否かを決めるトグル（R）があります。

各LFOの下段には、LFOの周波数を管理する、2つのコントロールがあります。ドロップダウンメニューでは、以下の数値制御のための時間ベースを設定します。time\_secondsを設定した場合には、ヘルツ単位の周波数で設定します。また、それ以外（time\_beat、time\_dotted、またはtime\_triplets）に設定されている場合には、メニューで選択した（フルビート、付点音符、またはトリプレット）の音楽的なタイムライン同期オプション（4/1=4小節、または、1/4=4分音符が1サイクルなど）が提供されます。

この行の最後には、波形セクターがあります。ここをドラッグすると、それぞれ正弦波、三角波、矩形波、ランプ波、ノコギリ波、およびランダム波形に切り替えることができます。

最終パラメーターセクションには、3つの切り替えボタンと3つのノブがあります。MONOボタンは、同時に単音のノートのみを演奏することができるモノフォニックモードへと切り替えます。次の2つのボタンは、MONOモードが有効な場合で、レガートで演奏する時のみ有効となります。STボタンは、「シングルトリガー」オプションで、エンベロープの再トリガーをしません。FGボタンは、「フィンガーグライド」モードで、連続したノートが演奏された場合にポルタメント効果を追加します。そして、最後にGlide時間（FGボタン有効時）、Vel Sens.（ペロシティ感度）、Outputレベル、Pan（パン）を調節します。

モジュレーションソース：

- ・ AEG（振幅エンベロープジェネレーター）[ポリフォニック] - このインストゥルメントの振幅エンベロープ・ジェネレーター・モジュールです（このモジュールのインストゥルメントの振幅の接続は、固定されています）。
- ・ EG2（フィルター・エンベロープ・ジェネレーター）[ポリフォニック] - 2基目のフィルター・エンベロープ・ジェネレーター・モジュールの信号（フィルター・



エンベロープ・ジェネレーター) [ポリフォニック] - 2基目のフィルター・エンベロープ・ジェネレーター・モジュールの信号

- › TMB (音色) [ポリフォニック] -各ボイスの音色エクスプレッションの2極の出力。(参照[section 10.1.2.4](#))
- › KEY [polyphonic] - The key value played for each voice, including the voice's Micro-Pitch expression (see [section 10.1.3](#)).
- › MW [ポリフォニック] - ボイスのMicro-Pitchエクスプレッションを含む、各ボイスで演奏されるキースケール値
- › VEL (ベロシティ) [ポリフォニック] - 各ボイスのベロシティ値
- › AT (アフタータッチ) [モノフォニック] - 入力されたMIDIアフタータッチメッセージの値
- › LFO1 [モノフォニック] - 1基目のモノフォニックLFOモジュールの信号
- › LFO2 [モノフォニック] - 2基目のモノフォニックLFOモジュールの信号
- › PLFO [ポリフォニック] - ポリフォニックLFOモジュールの信号

組み込まれたデバイスチェーン：

- › Note FX - このデバイスに到達する前に、入力ノートメッセージを処理するためのチェーン。
- › FX - デバイス全体のオーディオ出力をプロセスするためのチェーン

## 15.3. コンテナ

それぞれのContainer (コンテナ) は、他のデバイス进行操作することを主要な目的として作られたデバイスです。

As each container has a different purpose, the primary signal I/O is listed for each device. (For more information, see [section 14.1.2](#).)

### 15.3.1. Drum Machine (ドラムマシン)

(ノート入力、オーディオ出力) コンテナは、ノート信号をそれらの音程に基づいて特定のチェーンにルーティングします。各チェーンは独自の内部ミキサーを持っています。(参照[section 14.1.2.1](#))





### 15.3.2. FX Chain (エフェクト・チェーン)

(オーディオ入力、オーディオ出力) 直列のオーディオデバイス・チェーンを格納するためのコンテナです。

### 15.3.3. FX Layer (レイヤー)

(オーディオ入力、オーディオ出力) 並列のオーディオ・チェーンを格納するためのコンテナです。各チェーンは、独自の内部のミキサーコントロールを持っています。(参照[section 14.1.2.3](#))

### 15.3.4. インストゥルメント・チェーン

(ノート入力、オーディオ出力) インストゥルメントとそのシグナルチェーンのためのコンテナです。コントロールは、チェーンの出力ゲインを相殺する目的と、チェーンの出力レベルを減衰するために設けられています。このデバイスに入力されたオーディオは減衰することなく通過されます。

### 15.3.5. インストゥルメント・レイヤー

(ノート入力、オーディオ出力) 複数のインストゥルメントを並列に格納するためのコンテナです。各チェーンは、独自の内部のミキサーコントロールを持っています。(参照[section 14.1.2.2](#))

### 15.3.6. M/S スプリット

(オーディオ入力、オーディオ出力) 通常のステレオ信号を受け取るのと、Mid (中央の成分) とサイド (パンニングされた成分) に分割するコンテナです。各成分には、独立したチェーンが設けられています。

### 15.3.7. Multiband FX-2 (マルチバンド・エフェクト2)

(オーディオ入力、オーディオ出力) 定義された周波数によって入力されたオーディオを分割し、その周波数の上下で独立したオーディオチェーンを提供するコンテナです



### 15.3.8. Multiband FX-3 (マルチバンド・エフェクト3)

(オーディオ入力、オーディオ出力) 指定可能な2バンドの周波数で入力オーディオを分割し、最初に指定した周波数以下のオーディオ、二つの周波数間のオーディオ、および2番目に指定した周波数以上のオーディオの独立したチェーンを提供するコンテナ。

### 15.3.9. Replacer (リプレーサー)

(オーディオ入力、オーディオ出力) 入力オーディオ信号のレベルをフィルタリング、解析し、信号が設定されたスレッショルドを超えて上昇すると、設定されたピッチ及びベロシティでノートが生成されるコンテナ。これらのノートと元の(ドライ)オーディオ信号は、内部INST (インストゥルメント) デバイスチェーンへ送られます。

### 15.3.10. XY Effect (XYエフェクト)

(オーディオ入力、オーディオ出力) 最大4基のオーディオエフェクトを並列にロードでき、それらの出力をクロスフェードできるコンテナです。

### 15.3.11. XY Instrument(XYインストゥルメント)

(ノート入力、オーディオ出力) 最大4基のインストゥルメントを並列にロードでき、それらの出力をクロスフェードできるコンテナです。

## 15.4. Audio FX (オーディオ・エフェクト)

それぞれのAudio FXは、入力されたオーディオ信号を先のデバイスへ送る前に処理します。

### 15.4.1. Bit-8

オーディオのビット深度、サンプリング周波数を落とし、ローファイ効果を作り出します。



## 15.4.2. Blur (ブラー)

各チャンネルに2基のコムフィルターを搭載した拡散エフェクトで、それぞれフィードバックを備えています。

## 15.4.3. Chorus (コーラス)

調整可能なLFOと、右チャンネル用 (R Phase) フェーズオフセットを備えたコーラスエフェクト。

## 15.4.4. Comb (コム)

周波数と2極性のフィードバックコントロールを備えたコムフィルター・エフェクト。

## 15.4.5. Compressor (コンプレッサー)

標準的なスレッシュホールド、レシオ、ゲイン、ならびにタイム設定を備えたコンプレッサー。

## 15.4.6. DeEsser (ディエッサー)

可変ハイパスフィルターおよび検出回路のモニタリングオプションを備えたディエッサー。

## 15.4.7. Delay-1

左右チャンネル用の均一のディレイタイム、フィードバック設定を備えた、テンポ同期可能なディレイ。

## 15.4.8. Delay-2

左右チャンネル用の個別のディレイタイム、オフセット、フィードバック設定を備えた、テンポ同期可能なディレイ。また、このデバイスにはウォーブル (DetuneとRate) と、Crossfeed (バック) 設定があります。



### 15.4.9. Distortion (ディストーション)

ピークEQを備えたハードクリッピング・タイプのディストーションエフェクト。ピークEQは、クリッピング前に、ハイパス/ローパス・フィルターはクリッピング後に適用されます。

### 15.4.10. Dynamics (ダイナミクス)

音声の大きい/静かな部分に対して、下方または上方いずれかの圧縮が可能なフレキシブルなダイナミクスプロセッサ。FXデバイスはまた、サイドチェーン入力、制御信号用エフェクトデバイスチェーンとグラフィカルなインターフェイスを持っています。

### 15.4.11. EQ-2

レゾナント・フィルター・モードとグラフィカルなインターフェイスを備えた2バンド・パラメトリック・イコライザー。

### 15.4.12. EQ-5

レゾナント・フィルター・モードとグラフィカルなインターフェイスを備えた5バンド・パラメトリック・イコライザー。また、デバイスには強さ (Amount) とEQカーブの配置 (Shift)をモーフィングする統括的なコントロールを持っています。

### 15.4.13. EQ-DJ

各バンドに定義可能なクロスオーバー周波数とミュートコントロールを備えた3バンド・イコライザー。

### 15.4.14. Filter (フィルター)

プリ/ポストゲイン付きのフィルター。



### 15.4.15. Flanger (フランジャー)

大きさ (Feedb.) とフェイズ (Neg.) 用の調整可能なLFOとフィードバックパラメーターを持つフランジャーエフェクト。このデバイスは、入力されるノートメッセージにRetrig (再トリガー) されるよう設定することができます。

### 15.4.16. Freq Shifter (周波数シフター)

調整可能な周波数レンジを備えた、周波数シフター。このデバイスは、ステレオ・フィールド間で上下方向に周波数シフトを行うことができます。

### 15.4.17. Gate (ゲート)

サイドチェイン入力およびコントロール信号用エフェクトデバイスチェーンを備えたノイズゲート。

### 15.4.18. Ladder (ラダー)

フィルターの周波数を変調する内蔵のLFO、エンベロープ、およびエンベロープ・フォロワーを備えたマルチモード・ラダー・フィルター。

### 15.4.19. Peak Limiter (ピーク・リミッター)

ピークレベル、ゲイン、およびリリースコントロールを備えたリミッター。

### 15.4.20. Resonator Bank (レゾネーター・バンク)

周波数、レゾナンス、ゲインコントロールを備えた、6基のレゾナント・フィルター・バンク。また、このデバイスは、入力されるノート信号に基づいたキーボード・トラッキングによるフィルター周波数のオフセットコントロールに加えて、これら3つのコントロールのモーフィングを行うことができます。

### 15.4.21. Reverb (リバーブ)

初期反射用と、後の密集した反射用 (TANK) のコントロールを備えた、アルゴリズム式のリバーブエフェクト。タンクは、ローならびにハイバンド用の相対的



なディレイタイムで、割り当て可能な3帯域に分割されています。また、このデバイスは、グラフィカルなインターフェイスを持っています。

### 15.4.22. Ring-Mod (リングモジュレーター)

定義可能な周波数と、結果の合計と差のトーンにソース素材をブレンドするためのミックス・コントロールを持ったリングモジュレーター。装置は、前処理(Mix)および後処理(Mix)デバイスチェーンを持っています。

### 15.4.23. Rotary (ロータリー)

ステレオフィールドで、信号の配置を調節するロータリースピーカー・シミュレーター。

### 15.4.24. Tool (ツール)

振幅、パンニング、幅のコントロールだけでなく、チャンネル反転スイッチや、高解像度出力レベルメーターが含まれるシグナル用ユーティリティツール。

### 15.4.25. Transient Control (トランジェント・コントロール)

相対的なレベルの大小からオンセットと、サスティーン部分を作成することができるトランジェント検出器。

### 15.4.26. Tremolo (トレモロ)

様々な波形のLFOで制御された振幅変調器。このデバイスは、入力ノートメッセージにRetrig (再トリガー) に設定することができます。

## 15.5. Generators (ジェネレーター)

各Generator・デバイスは、任意の入力を必要とせず、自身が信号を出力します。・デバイスは、任意の入力を必要とせず、自身が信号を出力します。



### 15.5.1. Test Tone (テストトーン)

設定された周波数とレベルのサイン波を出力するジェネレーター。

## 15.6. Modulators (モジュレーター/変調器)

各Modulatorデバイスは、FXデバイスチェーン内すべてのデバイスのパラメーターを調節することができます。シグナルフローの面では、モジュレーターは、受信したノートとオーディオ信号を、その出力とFXデバイスチェーンに直接通過させます。

### 15.6.1. Audio MOD (オーディオ MOD)

入力オーディオ信号にフィルターとエンベロープ・フォロワーが適用される変調器で、その後、制御信号として使用されます。

### 15.6.2. LFO MOD

独立した変調ソースとして2系統の低周波、テンポ同期可能なオシレータを提供する変調器。

### 15.6.3. Note MOD(ノートMOD)

入力または指定されたノート信号を取得し、設定可能なエンベロープ信号とともに、そのエクスプレッションのモノフォニックバージョンを作成するモジュレーター。

### 15.6.4. Step MOD (ステップ MOD)

その出力をモジュレーション・ソースとして使用できるステップシーケンサ。

## 15.7. Routers (ルーター)

各routerデバイスは、トラックの信号経路のリダイレクトを可能にします。そのため、ルーターには多くの場合、Bitwig Studioの外部を含む、適切な宛先へ



の受信または送信信号に対応するための、オーディオ/ノート選択メニューが含まれています。は、トラックの信号経路のリダイレクトを可能にします。そのため、ルーターには多くの場合、Bitwig Studioの外部を含む、適切な宛先への受信または送信信号に対応するための、オーディオ/ノート選択メニューが含まれています。

各Routerは、異なる目的を持っているため、主要なシグナルI/Oがデバイスごとに一覧表示されます。

### 15.7.1. Audio Receiver (オーディオ・レシーバー)

(オーディオ入力、オーディオ出力) 任意の指定したプロジェクトソースからオーディオ信号をインポートするルーター。

### 15.7.2. Hardware FX

(オーディオ入力、オーディオ出力) 受信したステレオ・オーディオ信号をトラック及びシステムの外へ送信し、別のステレオ信号を戻すルーター。

### 15.7.3. Hardware Instrument (ハードウェア・インストゥルメント)

(ノート入力、オーディオ出力) 受信したノート信号をトラック及びシステムの外へ送信し、その後、得られたオーディオ信号を返すルーター。

### 15.7.4. Note Receiver (ノートレシーバー)

(ノートイン、ノートアウト)ルーターはいかなるプロジェクトファイルからでも、ノート信号を受け付けます。